

Прыткова Яна Александровна

студентка

Матенков Александр Александрович

студент

Уварова Дарья Геннадьевна

студентка

Научный руководитель

Романова Елена Владимировна

канд. психол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный
педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

г. Тула, Тульская область

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

***Аннотация:** в статье анализируется влияние искусственного интеллекта на систему образования. Дано определение искусственному интеллекту, описана его структура и особенности. Приведены основные функции, которые выполняет искусственный интеллект в образовании и рассматриваются технологии использования искусственного интеллекта в образовании.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, образование, технологии искусственного интеллекта в образовании.*

Искусственный интеллект – это система, которая имитирует интеллектуальную деятельность человека и способна решать задачи, связанные с обучением и познанием.

В национальной стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года дано следующее определение: это комплекс технологий, который позволяет имитировать когнитивные функции человека и достигать результатов, сравнимых с интеллектуальными достижениями людей [2].

Стивен Даггэн рассматривает искусственный интеллект как «расширенный интеллект», который позволяет всем участникам процесса получать и обрабатывать информацию, необходимую для принятия более качественных решений [3].

Д. Хьюз рассматривает искусственный интеллект как моделирование процессов человеческого интеллекта с помощью компьютерных систем, включающих в себя обучение, рассуждение и самокоррекцию. Конкретные приложения включают в себя экспертные системы, распознавание речи и машинное зрение [4].

Соответственно, технологии искусственного интеллекта являются дополнительным инструментом, который позволяет имитировать функции человека в различных сферах, включая образование.

В образовательной сфере искусственный интеллект представляет собой сложную систему, включающую в себя следующие элементы: информационно-поисковую систему; автоматизированную электронную библиотеку учебных материалов; цифровую систему мониторинга уровня знаний; базу данных контрольных заданий; коммуникационную систему; автоматизированную систему распределения нагрузки.

Исходя из этих определений, характеристик и особенностей, становится ясно, что актуальность искусственного интеллекта в современном образовании является ключевой задачей [1].

Среди основных типов продуктов и систем искусственного интеллекта, которые успешно применяются или могут быть интегрированы в образовательные процессы, учёные выделяют: «умные помощники» (Siri от Apple, Echo от Amazon); самообучающиеся системы искусственного интеллекта высокого уровня (Wolfram Alpha от Wolfram Research); игровые самообучающиеся системы искусственного интеллекта (Google AlphaGo); образовательные системы искусственного интеллекта (AIEd); онлайн-курсы (Coursera, Udaity); средства дистанционной оценки (Duolingo, ProctoredU); информационные помощники (AutoTutor); мультимедийные интерактивные образовательные курсы (TeachPro).

Что касается опыта применения искусственного интеллекта в образовательных процессах в России, то его развитие, внедрение и использование регулируются Указом Президента РФ №490. Уже сегодня в этом направлении можно отметить достижения таких вузов, как ВШЭ, МАИ, РУДН, МГПУ, МГИМО, Томский политехнический университет и других. В сотрудничестве с компанией Microsoft в этих вузах проводятся программы по направлениям «машинное обучение» и «искусственный интеллект» [2].

В Российской Федерации можно выделить пять основных функций искусственного интеллекта в образовании.

1. Разработка контента. Системы искусственного интеллекта могут использовать материалы традиционной учебной программы для создания индивидуальных учебников по определённым предметам. Такие системы оцифровывают эти учебные материалы и создают новые учебные интерфейсы, чтобы помочь студентам всех академических классов и возрастов.

2. Создание индивидуального опыта обучения. Предоставляя настраиваемые приложения для персонализированного опыта и поддержки обучения, искусственный интеллект может адаптировать образовательные рамки для удовлетворения потребностей учащихся в соответствии с их знаниями, интересами и способностями.

3. Расширение сферы образования. Искусственный интеллект и цифровые технологии помогают преодолевать границы и расширяют образовательные возможности для учащихся во всём мире. Интеллектуальные поисковые системы и системы рекомендаций могут предоставить студентам информацию и ресурсы, необходимые для дальнейшего обучения.

4. Содействие управлению образованием и администрированию. Информационная система управления образованием (ИСУО) – это интегрированная группа служб информации и документации для сбора, хранения, обработки, анализа и распространения данных для планирования и управления образовательным процессом. Алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения

могут помогать принимать управленческие решения на основе полученных данных для улучшения предоставления образовательных услуг.

5. Интеллектуальное репетиторство и обучение. Интеллектуальная система обучения представляет собой цифровые платформы на основе искусственного интеллекта, которые позволяют проводить обширную диагностику знаний, отслеживать прогресс обучения и успеваемости, предоставлять мгновенную обратную связь.

Современные технологии, основанные на искусственном интеллекте, меняют традиционные подходы к обучению и формируют будущее в этой области.

Решения на основе искусственного интеллекта в образовании позволяют анализировать большие объёмы данных с помощью сложных алгоритмов, обеспечивая индивидуальный и адаптивный процесс обучения.

Студенты получают персонализированное обучение, мгновенную обратную связь и доступ к иммерсивным технологиям, таким как дополненная и виртуальная реальность в образовании [1].

Вот несколько примеров использования искусственного интеллекта в образовании.

1. Персонализированное обучение.

Все люди уникальны и имеют разные способности и склонности к обучению. Благодаря возможностям искусственного интеллекта можно создать индивидуальный подход к каждому студенту. В традиционной системе образования такой подход отсутствует. Кроме того, благодаря возможностям машинного обучения, можно научить образовательную платформу оценивать действия студента. Это позволяет системе адаптироваться к процессу индивидуального обучения.

2. Автоматизация задач.

Искусственный интеллект может проверять задания, выданные на самостоятельное выполнение, оценивать тесты, систематизировать исследовательские работы, вести отчёты, делать презентации и заметки, а также управлять другими административными задачами (Google Scholar). Автоматизируя повседневные

задачи, искусственный интеллект делает процесс обучения более информативным и эффективным (Google Classroom, Coursera, Appinventiv) [2].

3. Создание интеллектуального контента.

Искусственный интеллект и машинное обучение в образовании помогают преподавателям создавать инновационный контент для более наглядного изложения материала и обучения. В качестве примеров можно привести визуализацию изучаемых процессов, генерацию учебного материала в битовом формате (платформа онлайн-обучения Gurushala), а также частые обновления контента. Искусственный интеллект в образовании дополняет традиционное и виртуальное обучение. Он способен поддерживать экспертов, адаптируясь к потребностям каждого человека.

4. Адаптируемый доступ.

Многие образовательные организации сегодня полагаются на разработку образовательных приложений с современными инструментами и функциями на основе искусственного интеллекта и машинного обучения. Функция многоязычной поддержки помогает переводить информацию на разные языки, делая обучение удобным для носителей любого языка (Google Translate).

5. Изучение иностранных языков.

Для изучения иностранных языков используются модели больших языков (LLM) – это базовые модели, обученные на огромном объеме текстовых данных. Например, данные для обучения модели GPT OpenAI состояли из веб-контента, книг, статей в Википедии, новостных статей, сообщений в социальных сетях, фрагментов кода и т. д. Модели OpenAI GPT-3 прошли обучение на 300 миллиардах «токенов» или фрагментов слов, используя более 175 миллиардов параметров для формирования поведения модели. Примерами таких моделей являются GPT-4 от OpenAI, PaLM от Google и LLaMA от Meta. Эти модели больших языков служат основой для приложений искусственного интеллекта. ChatGPT построен на GPT-3.5 и GPT-4, а Bard использует в качестве основы языковую модель 2 Google Pathways (PaLM 2). Известная платформа для изучения иностранных языков с использованием искусственного интеллекта – DuoLingo.

6. Повышение квалификации сотрудников и работников – это важный шаг для компаний, которые стремятся поддерживать высокий уровень знаний в своей команде.

Современные технологии, такие как разработка программного обеспечения и приложений с использованием искусственного интеллекта и машинного обучения, предоставляют сотрудникам возможность непрерывного обучения и повышения квалификации [1].

7. Обратная связь на основе данных.

Обратная связь играет ключевую роль в процессе обучения, особенно когда речь идёт о практических навыках. Главное отличие между эффективным обучением и простым предоставлением информации заключается в том, что эффективное обучение использует обратную связь. Обратная связь формируется в зависимости от результатов каждого пользователя. Искусственный интеллект анализирует данные обратной связи и составляет отчёты о работе на основе ежедневных наблюдений. Система обратной связи помогает повысить удовлетворённость обучаемых, исключить предвзятость в обучении и определить области, в которых практические навыки требуют улучшения.

8. Чат-боты – виртуальные помощники.

В сфере образования всё чаще используются чат-боты для предоставления информации и помощи обучаемым. Результаты диалога с чат-ботом способствуют индивидуальному обучению пользователей. Чат-боты с искусственным интеллектом могут использоваться для регистрации пользователей, предоставления ответов на запросы, предоставления доступа к необходимым материалам и оказания помощи в обучении в любое время. Чат-боты с искусственным интеллектом для образования представляют собой передовые технологии. Виртуальные репетиторы предлагают быструю помощь, способствуя самостоятельному обучению. Благодаря алгоритмам обработки естественного языка и машинного обучения чат-боты обеспечивают мгновенную и персонализированную поддержку обучаемым, отвечая на их вопросы и направляя их в процессе обучения.

Создание интерактивного и увлекательного учебного процесса позволяет учащимся легче усваивать концепции и лучше запоминать информацию [2]. В качестве примера можно привести чат-бот, который может генерировать текст, обобщать контент и выполнять другие задачи. Claude 2 способен анализировать тексты объёмом примерно 7500 слов и генерировать ответы объёмом более 3000 слов.

9. Разговорный искусственный интеллект в образовании обеспечивает интеллектуальное обучение, анализирует структуру потребления контента и соответствующим образом удовлетворяет потребности обучаемых.

Способность искусственного интеллекта вести беседу, подобную человеческой, открывает возможности для адаптивных репетиторов или помощников преподавателей, которые могут объяснить учащимся сложный для понимания учебный материал.

10. Безопасные и децентрализованные системы обучения.

Аутентификация пользователей на обучающих платформах, использование и хранение персональных данных требуют надёжной защиты. С этими задачами справляются LMS (Learning Management System) – системы, основанные на технологиях искусственного интеллекта и блокчейна. Система управления обучением (LMS) – это программное обеспечение, которое позволяет создавать онлайн-курсы, управлять ими и обучать людей, предоставляя пользователям доступ к материалам, тестам и т. д.

11. Инструменты для измерения внимания, эмпатии и эмоций.

Программное обеспечение на основе искусственного интеллекта активно используется для дистанционного проведения экзаменов и собеседований, выявляя подозрительное поведение экзаменуемого. Программы искусственного интеллекта оценивают поведение человека через веб-камеры, микрофоны, веб-браузеры и анализ нажатия клавиш на клавиатуре.

Таким образом, программное обеспечение и прикладные решения на основе искусственного интеллекта могут принести больше пользы, чем можно себе

представить. Вот почему стартапы и предприятия в сфере образовательных технологий обращаются к решениям в области технологий искусственного интеллекта, которые успешно решают широкий спектр задач для обучения пользователей.

Список литературы

1. Лучшева Л.В. Социальные проблемы использования искусственного интеллекта в высшем образовании: задачи и перспективы / Л.В. Лучшева // Научный Татарстан. – 2024. – №4. – С. 84–89.

2. Ракитов А.И. Высшее образование и искусственный интеллект: эйфория и алармизм / А.И. Ракитов // Высшее образование в России. – 2023. – №6. – С. 41–49.

3. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / Стивен Даггэн; ред. С.Ю. Князева; пер. с англ. А.В. Паршакова. – М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020.

4. Hughes D. What Will Personalized Education Look Like in 2020? // Digitalmarketinginstitute [Electronic resource]. – Access mode: <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/what-willpersonalized-education-look-like-in-2020-education> (date of request: 11.05.2025).