

DOI: 10.24412/2076-1503-2023-10-363-366

NIION: 2018-0076-10/23-814

MOSURED: 77/27-023-2023-10-814

РУДЕНКО Максим Борисович,
кандидат технических наук, профессор,
Восточно-Сибирский институт
МВД России (г. Иркутск),
e-mail: rudenko@inbox.ru

ГОЛОДКОВ Юрий Эдуардович,
кандидат технических наук, доцент,
Иркутский национальный
исследовательский технический университет,
e-mail: yrg27@mail.ru

КАРЕЛИН Александр Геннадьевич,
преподаватель,
Иркутский государственный университет,
e-mail: sashok-82@mail.ru

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ

Аннотация. Сегодня искусственный интеллект обладает тем потенциалом, который способен совершить революцию в образовании. Используя образовательные технологии на основе искусственного интеллекта, можно открыть новые возможности для обучающихся и преподавателей. Образовательные платформы, использующие возможности искусственного интеллекта, помогают обучаемым раскрыть свой потенциал, освоить необходимые знания, приобрести практические навыки посредством персонального обучения. Вместе с тем проявляются и негативные стороны использования искусственного интеллекта в образовании, заключающиеся в создании (генерации) материалов, использующихся для ответов или результатов выполненных домашних заданий обучаемыми без анализа и осознания их сути.

Ключевые слова: дистанционное (онлайн) обучение, дополненная и виртуальная реальность, персонализированное (индивидуальное) обучение, адаптация к результатам освоения материала, инновационный контент, чат-боты, адаптивные репетиторы, блокчейн.

RUDENKO Maxim Borisovich,
Ph.D., Professor,
East Siberian Institute of the Ministry of
Internal Affairs of Russia (Irkutsk)

GOLODKOV Yuri Eduardovich,
Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor, Irkutsk National
Research Technical University

KARELIN Alexander Gennadievich,
lecturer, Irkutsk State University

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: OPPORTUNITIES AND RISKS

Annotation. Today, artificial intelligence has the potential to revolutionize education. Using educational technologies based on artificial intelligence, new opportunities can be opened up for trainees and teachers. Educational platforms using the capabilities of artificial intelligence help students to reach their potential, master the necessary knowledge, acquire practical skills through personal training. At the same time, the negative aspects of the use of artificial intelligence in education

are also manifested, consisting in the creation (generation) of materials used for answers or results of completed homework by students without analysis and awareness of their essence.

Key words: *distance (online) learning, augmented and virtual reality, personalized (individual) learning, adaptation to the results of mastering the material, innovative content, chat bots, adaptive tutors, block chain.*

Современные информационные технологии неуклонно и уверенно проникают в нашу жизнь, делая ее более комфортной, а работу более насыщенной и продуктивной. Сегодня жизнь современного человека сложно представить без их использования. Фактически человек становится зависимым от своих изобретений, в частности от современных информационных технологий. Примерами тому могут служить современные средства связи и обработки информации (интернет, мобильная связь, микропроцессорная техника, программные приложения). В последнее время наиболее активно развивается направление, связанное с разработкой и применением искусственного интеллекта (ИИ).

Искусственный интеллект стал неотъемлемой частью нашей жизни, влияя на каждую сферу человеческой жизни так, как мы никогда и не представляли возможным. Искусственный интеллект в образовании открыл новые возможности для преподавателей и для обучаемых всех возрастов. Сегодня ИИ коренным образом меняет подходы к работе и обучению. Слияние искусственного интеллекта и образования произвело революцию в традиционных методах обучения: от мобильных цифровых курсов до онлайн-справок и виртуальных классов, а также привело к появлению в отрасли совершенно новой концепции обучения.

За последний год разработчики программного обучения выпустили ошеломляющее количество инструментов искусственного интеллекта, которые могут генерировать текст, изображения, музыку и видео без необходимости сложного кодирования, а просто в ответ на инструкции, данные на естественном языке. Эти технологии быстро совершенствуются, а разработчики внедряют новые возможности, которые всего несколько лет назад считались бы научной фантастикой.

Современные подходы, использующие элементы искусственного интеллекта, разрушают традиционные подходы к обучению и формируют будущее технологий в отрасли. Решения искусственного интеллекта для образования анализируют большие объемы данных с помощью сложных алгоритмов, обеспечивая персонализированный и адаптируемый опыт обучения. Учащиеся получают персонализированное обучение, мгновенную обратную связь и доступ к иммерсивным технологиям, таким как дополненная и виртуальная реальность в образовании.

В качестве примеров использования ИИ в образовании можно выделить следующие [1].

1. Персонализированное обучение

Все люди имеют разные способности и наклонности и по-разному способны осваивать новый учебный материал. Для обучения онлайн посредством использования ИИ можно реализовать индивидуальное обучение для каждого. В традиционной системе образования такая концепция отсутствует. Кроме того, благодаря возможностям машинного обучения, можно научить образовательную платформу оценивать действия учащегося. С такими возможностями система адаптируется к процессу персонального обучения.

2. Автоматизация задач

Наряду с реализацией индивидуального обучения, ИИ может проверять задания, выданные на самоподготовку, оценивать тесты, систематизировать исследовательские работы, вести отчеты, делать презентации и заметки, а также управлять другими административными задачами (Google Scholar).

Автоматизируя повседневную деятельность, ИИ делает среду обучения более информативной и продуктивной (Google Classroom, Coursera, Appinventiv).

3. Создание «умного» контента

Искусственный интеллект и машинное обучение в образовании также помогают преподавателям создавать инновационный контент для более наглядного изложения материала и обучения. В качестве примеров создания интеллектуального контента с помощью ИИ можно привести визуализацию изучаемых процессов, генерацию учебного материала в битовом формате (платформа онлайн-обучения Gurushala), а также частые обновления контента [1,3].

ИИ в образовании используется для дополнения традиционного и виртуального обучения. ИИ способен поддерживать экспертов, импровизируя процесс обучения отдельных людей.

4. Адаптируемый доступ

Большая часть образовательных организаций сегодня полагается на разработку образовательных приложений с современными инструментами и функциями на основе искусственного интеллекта и машинного обучения. Такая функция, как многоязыковая поддержка, помогает переводить информацию на разные языки, что делает преподавание и обучение удобным для каждого носителя 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 [2]. 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 [2].

В качестве примеров таких моделей можно привести GPT-4 от OpenAI, PaLM от Google и LLaMA от Meta. Эти модели больших языков служат «основой» для приложений ИИ. ChatGPT построен на GPT-3.5 и GPT-4, а Bard использует в качестве основы языковую модель 2 Google Pathways (PaLM 2) [2]. Известная платформа для изучения иностранных языков с использованием ИИ – DuoLingo.

6. Повышение квалификации

Повышение квалификации сотрудников и работников является ценным решением для организаций, стремящихся иметь минимальный разрыв в знаниях своих коллег. Решения для разработки программного обеспечения и приложений на базе искусственного интеллекта и машинного обучения предоставляют обучаемым широкие возможности повышения квалификации.

7. Индивидуальная обратная связь на основе собранных данных

Обратная связь является важнейшим компонентом, особенно когда идет речь о приобретении практических навыков. Фундаментальное различие между эффективным обучением и простой подачей информации заключается в том, что эффективное обучение постоянно использует обратную связь. Обратная связь формируется в соответствии с успеваемостью каждого пользователя. При этом, ИИ анализирует результаты обратной связи и составляет отчеты о работе на основе повседневного наблюдения.

Система обратной связи помогает повысить удовлетворенность обучаемых, исключает предвзятость в обучении и помогает понять, в какой области недостаточно приобретены практические навыки.

8. Чат-боты - виртуальные помощники

Чат-боты все шире используются в образовании для информирования и оказания помощи обучаемым. Результаты чат-бот «диалога» будут способствовать индивидуальному обучению пользователей. Чат-боты с искусственным интеллектом могут использоваться для регистрации пользователей, предоставления ответов на запросы, открытия доступа к необходимым учебным мате-

риалам и оказания помощи в обучении круглосуточно.

Чат-боты с искусственным интеллектом для образования представляют собой очень прогрессивные 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.

В качестве примера можно назвать чат-бот, который может генерировать текст, обобщать контент и выполнять другие задачи (антропный Клод 2). Claude 2 может анализировать тексты объемом примерно 75 000 слов и генерировать ответы объемом более 3000 слов.

Разговорный ИИ в образовании обеспечивает интеллектуальное обучение, анализирует структуру потребления контента и соответствующим образом удовлетворяет потребности обучаемых. Способность ИИ вести беседу, подобную человеческой, открывает возможности для адаптивных репетиторов или помощников преподавателей, которые могут объяснить учащимся сложный для понимания учебный материал [1,2,4].

9. Безопасные и децентрализованные системы обучения

Аутентификация пользователей на обучающих платформах, использование и сохранение персональных данных, информации требует их надежной защиты. С этими задачами справляются LMS (Learning Management System)-системы, работа которых основана на технологиях искусственного интеллекта и блокчейна. Система управления обучением (LMS) представляет собой программное обеспечение, позволяющее создавать онлайн-курсы, управлять ими и обучать людей, предоставляя пользователям доступ к материалам, тестам и т.д.

10. Инструменты, измеряющие внимание, эмпатию и эмоции

Программные системы искусственного интеллекта можно активно использовать при дистанционном принятии экзаменов и проведении собеседований, выявляя подозрительное поведение экзаменуемого. Программы искусственного интеллекта оценивают поведение человека через веб-камеры, микрофоны, веб-браузеры и анализ нажатия клавиш на клавиатуре.

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 привлекают решения в области технологий искусственного интеллекта, которые успешно решают широкий набор задач для обучения пользователей [1-6].

Создание интерактивного и увлекательного учебного процесса позволяет учащимся легче усваивать основные моменты занятий и лучше запоминать информацию.

Однако, несмотря на свои огромные возможности, эти системы не лишены недостатков. Иногда они выдают информацию, которая может показаться убедительной, но не имеет отношения к делу, нелогична или не соответствует действительности. Выполнение некоторых математических операций представляет собой еще одну непростую задачу для ИИ. И хотя эти системы могут генерировать хорошо продуманный и реалистичный текст, понимание того, почему модель приняла те или иные решения или произвела именно такие прогнозы может остаться без ответа.

Наряду с прогрессивными эффектами, имеют место и негативные последствия от использования искусственного интеллекта в образовании, в частности генерация материалов и результатов контрольных заданий без непосредственного участия обучающихся и, соответственно, без освоения знаний, умений и навыков. [2, 4].

Список литературы:

- [1] <https://appinventiv.com/blog/10-ways-artificial-intelligence-transforming-the-education-industry/>
- [2] <https://www.educationnext.org/a-i-in-education-leap-into-new-era-machine-intelligence-carries-risks-challenges-promises/>
- [3] <https://www.itransition.com/ai/education>
- [4] <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32456492>
- [5] https://elibrary.ru/download/elbrary_53975289_49727609.pdf
- [6] https://elibrary.ru/download/elibrary_50299370_46820351.pdf

Spisok literatury:

- [1] <https://appinventiv.com/blog/10-ways-artificial-intelligence-transforming-the-education-industry/>
- [2] <https://www.educationnext.org/a-i-in-education-leap-into-new-era-machine-intelligence-carries-risks-challenges-promises/>
- [3] <https://www.itransition.com/ai/education>
- [4] <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32456492>
- [5] https://elibrary.ru/download/elbrary_53975289_49727609.pdf
- [6] https://elibrary.ru/download/elibrary_50299370_46820351.pdf





ЮРКОМПАНИ

www.law-books.ru

Юридическое издательство
«ЮРКОМПАНИ»

Издание учебников,
учебных и методических
пособий, монографий,
научных статей.

Профессионально.

В максимально
короткие сроки.

Размещаем
в РИНЦ, E-Library.