7. Александров А.А. МГТУ им. Н.Э. Баумана: опыт, традиции и инновации в подготовке инженерных и научных кадров // Инженерное образование. – 2012. – № 10. – С. 6-13.
8. Зимин В.Н., Чернега Е.В., Августан О.М., Сергеев Д.А. Система непрерывной подготовки в научно-образовательном центре «Технопарк информационных технологий» МГТУ им. Н.Э. Баумана // Автоматизация. Современные технологии. – 2017. – Т. 71. – № 11. – С. 524-528.
9. Зимин В.Н., Наумов В.Н., Шевчук В.Н. «Образование через науку» – главный принцип обучения в техническом университете // Одаренность: методы выявления и пути развития. Сборник статей, докладов и материалов Всероссийской конференции. В 2-х частях / Отв. ред. А.А. Александров, В.К. Балтян. Часть II. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. С. 113-123.
10. Цибизова Т.Ю., Зимин В.Н. Разработка способа реализации функции абилитации студентов и выпускников образовательных организаций в современных условиях // Автоматизация. Современные технологии. – 2017. – Т. 71. – № 10. – С. 465-468.
11. Цибизова Т.Ю., Августан О.М., Чернега Е.В. Дуальная система образования как основа подготовки высококвалифицированных ИТ-специалистов на примере образовательных проектов «MAIL.RU GROUP» // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – С. 305.

Чулюков В.А.

Индустрия образования и искусственный интеллект

*Воронежский государственный педагогический университет
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/lj-08-2019-13

idsp: ljjournal-08-2019-13

Аннотация

Образовательные технологии становятся все более личностно-ориентированными и удобными для обучающихся благодаря последним достижениям в области искусственного интеллекта (ИИ). Технология ИИ имеет множество применений, которые изменяют способы и методы обучения, делая его более доступным через использование компьютеров или интеллектуальных устройств. Искусственный интеллект также позволяет автоматизировать и ускорять решение административных задач в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образование, образовательные технологии, интеллектуальный контент.

Abstract

Educational technologies are becoming more personality-oriented and convenient for students due to the latest achievements in the field of artificial intelligence (AI). AI technology has many applications that change the ways and methods of learning, making it more accessible through the use of computers or intelligent devices. Artificial intelligence also allows you to automate and accelerate the decision of administrative tasks in educational institutions.

Keywords: artificial intelligence, education, educational technology, intellectual content.

Изучение технологий искусственного интеллекта входит в образовательные программы многих направлений и специальностей. В связи с этим разработано несколько учебных пособий и учебников, например [1]. Однако только в настоящее время ИИ начинает использоваться в образовательном процессе и в его администрировании [2].

Ожидается, что использование искусственного интеллекта в сфере образования будет расти на 47,5% вплоть до 2021 года. Технология будет оказывать влияние на образовательный процесс, начиная с детского сада и заканчивая высшим образованием. Это даст возможность создавать персонализированные инструменты для реализации адаптивных функций обучения. Технология ИИ будет в состоянии лучше

информировать студентов о перспективах их профессионального роста, на основе их конкретного рассказа, помогая им выходить за рамки траектории академического образования.

Искусственный интеллект имеет большой потенциал в автоматизации и ускорении решения административных задач как для органов управления образованием, администрации образовательных учреждений [3], так и для преподавателей. На проверку и оценку домашних и контрольных работ, разработку оценочных шкал для ответов учеников по разным дисциплинам, преподаватели тратят огромное количество времени. Искусственный интеллект уже может автоматизировать процесс оценки для нескольких видов тестов. Это позволит преподавателям тратить больше времени на индивидуализацию обучения студентов. Думается, что вскоре технология сможет сделать больше, чем это. Разработчики программного обеспечения также создают новые способы оценки письменных ответов и эссе. В процессе зачисления в высшее учебное заведение ИИ может автоматизировать обработку и классификацию документов. Да и сама задача автоматизации процесса зачисления может быть решена на основе, например, алгоритма Гейла-Шепли, когда требуется найти стабильные соответствия между элементами двух множеств, имеющих свои предпочтения (в данном случае – множество образовательных специальностей и направлений вуза и множество абитуриентов).

В настоящее время обсуждается концепция интеллектуального контента. Технология создания интеллектуальными машинами цифрового контента с той же степенью грамматического мастерства, что и их коллегами-людьми достигла впечатляющих результатов. Искусственный интеллект может помочь оцифровывать учебники или создавать настраиваемые цифровые интерфейсы для обучения, применимые к учащимся всех возрастов и классов. Одна из таких систем, называемая Cram101 компании Content Technologies, Inc [4], использует ИИ для сведения контента в учебниках в более удобное учебное пособие с краткими описаниями глав, практическими тестами и карточками. Другая платформа под названием Netex Learning [5] позволяет лекторам и преподавателям разрабатывать цифровые учебные программы и контент для различных устройств, включая видео, аудио и онлайн-помощника. Виртуальный контент, такой как цифровые лекции и видеоконференции, также стал реальностью благодаря ИИ.

Искусственный интеллект может сделать больше, чем просто свести лекцию к карточкам и умным учебным пособиям. Он может выбирать траекторию обучения студента в зависимости от трудностей, с которыми обучаемый сталкивается при работе с материалом.

Раньше у студентов было ограниченное время, в течение которого они могли общаться со своими преподавателями. Это были лишь несколько часов в неделю лекционных, семинарских, практических или лабораторных занятий, и всего лишь несколько часов в месяц, отводимых на консультации. Репетиторство и дополнительная образовательная поддержка не могут быть гарантированы на всех уровнях обучения или на социально-экономическом уровне. В настоящее время существуют интеллектуальные системы обучения, такие как Carnegie Learning [6], которые используют данные конкретных учащихся для осуществления обратной связи при работе с ними напрямую. Хотя это приложение ИИ все еще находится на начальных стадиях разработки, оно скоро сможет работать в качестве полноценного преподавателя в области цифровых технологий, который помогает студентам с их образовательными потребностями практически в любой области. Кроме того, эти платформы скоро смогут адаптироваться к широкому спектру стилей обучения, чтобы индивидуально помочь каждому преподавателю и каждому студенту.

ИИ дает возможность использовать адаптивные процессы обучения, которые уже используются в оценочном программном обеспечении, обучающих играх и

цифровых учебниках, для индивидуализации обучения. Инструменты, которые могут выделить и подчеркнуть ключевые области, в которых страдают учащиеся, позволяют учителям сосредоточиться на содействии процессу обучения и предлагают индивидуальную поддержку, которая необходима студентам на всех уровнях.

Даже реальный лектор скоро может быть заменен роботом. Конечно, не совсем, но уже есть виртуальные человеческие гиды и помощники, которые могут мыслить, действовать и общаться с людьми, используя естественную технологию распознавания жестов, реагируя как на вербальные, так и на невербальные сигналы. Более цифровая среда обучения также становится реальностью благодаря учреждениям, таким как Институт креативных технологий [7] Университета Южной Калифорнии (USC), разрабатывающим интеллектуальные виртуальные среды и платформы. Организация использует искусственный интеллект, трехмерные игры и компьютерную анимацию для создания реальных виртуальных персонажей и социальных взаимодействий. Эта инициатива включает в себя больше, чем виртуальные фасилитаторы, поскольку дополненная реальность может вскоре стать частью классной комнаты.

Одной из основных проблем интеграции ИИ в систему образования является его естественное влияние на саму природу образования. Где и как мы будем взаимодействовать с обучаемыми, если начнем больше полагаться на машины в качестве образовательных ресурсов, чем на учителей?

Количество онлайн-классов в последние годы значительно растет. И этот показатель постоянно увеличивается с каждым годом. Однако учебные классы по-прежнему служат жизненно важной цели: знакомят учащихся с новыми идеями и развивают навыки решения критических проблем, которые трудно воспроизвести в условиях машины. Но универсальный характер обязательного образования почти наверняка изменится, когда ИИ станет более распространенным.

Уже есть инструменты ИИ, которые используют базовую схему курса и учебную программу, предоставленную учителем, для подготовки индивидуальных учебников и учебных программ для студентов. И эти системы несомненно будут продолжать развиваться.

Материалы учебного плана все в более значительной степени зависят от доступа к цифровым устройствам в виде ноутбуков и iPad как в классе, так и за его пределами. Новое программное обеспечение, которое настраивает инструменты и ресурсы, доступные на этих устройствах, позволит учителям обеспечить основу, в которой студенты будут активно взаимодействовать с индивидуальными материалами.

Таким образом, учебные заведения во всем мире пытаются включить ИИ в работу класса, надеясь, что это упростит работу студентов. Эта технология также предназначена для улучшения административных задач и улучшения работы лекторов.

1. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / В.А. Чулюков, И.Ф. Астахова, А.С. Потапов и др. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2006. – 304 с.
2. Топчиев А. В., Чулюков В. А. Модели адаптивного обучения в компьютерных системах // Современные наукоемкие технологии. 2010. №5. С. 62-68.
3. Греченко Д.А., Чулюков В.А. Структурная компонента модели организационного управления высшим учебным заведением // Современные наукоемкие технологии. 2010. №4. С. 13-16.
4. Чубатюк Ю. Контрольная для робота: зачем образованию искусственный [Электронный ресурс]. Режим доступа URL : <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2018/08/29/639985/> (дата обращения 08.08.2019)
5. Netex Learning Company Info - eLearning Industry [Электронный ресурс]. Режим доступа URL : <https://elearningindustry.com/> (дата обращения 08.08.2019)
6. Carnegie Learning [Электронный ресурс]. Режим доступа URL : https://www.wikizero.com/en/Carnegie_Learning (дата обращения 08.08.2019)
7. Institute for Creative Technologies - Howling Pixel [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: howlingpixel.com > i...Institute... Creative_Technologies (дата обращения 08.08.2019)