

УДК 371.3:004

**О. А. Слепухина,**факультет математики, информатики, физики и технологии,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: д-р пед. наук, проф. М. И. Рагулина

## Искусственный интеллект в образовании

В статье анализируются ключевые термины искусственного интеллекта. Представлены направления развития искусственного интеллекта в образовании. Рассматривается перспектива дальнейшего развития искусственного интеллекта в образовании. Делается вывод о потребности в активизации развития искусственного интеллекта в школьном образовании.

**Ключевые слова:** интеллект, искусственный интеллект в образовании, адаптивное обучение, прокторинг, дистанционное обучение.

**И**спользование искусственного интеллекта совершило переворот во многих областях нашей жизни. Сферу образования, к сожалению, данные инновации затронули в меньшей мере. Именно поэтому данная тема становится актуальной. Мы попытались разобраться в вопросе: выделить некоторые направления в развитии искусственного интеллекта и ознакомиться с возможным развитием данного направления.

Термин *интеллект* произошел от латинского слова *intellectus* «ум, рассудок, разум, мыслительные способности человека». Термин *искусственный интеллект* (*artificial intelligence*) толкуется обычно как свойство автоматических систем брать на себя отдельные функции интеллекта человека [3]. Данная область зародилась более 700 лет назад в средневековой Испании, а как наука сформировалась к середине XX в. [4].

Компьютеры «умнеют» буквально на глазах, компьютерные программы становятся всё более интеллектуальными. Сферы применения искусственного интеллекта расширяются с каждым днём: медицина, транспорт, финансы, промышленность, организация быта. Что же происходит в сфере образования?

Конечно, образование не стоит на месте, и инновационные процессы всё глубже вливаются в образовательный процесс. Хочется отметить, что внедрение искусственного интеллекта возможно только при технической оснащённости не только школ, но и каждого учащегося, начиная от постоянного доступа к компьютерам и собранным в них образовательным технологиям. Только когда каждый учащийся начнёт использовать персональное цифровое устройство, можно будет говорить о цифровой школе. И только тогда будет заложен фундамент для внедрения искусственного интеллекта в образование.

На сегодняшний день существует несколько различных направлений в развитии искусственного интеллекта в образовании. Наиболее перспективное из них — *адаптивное обучение* [3]. Его основная функция заключается в том, что система в реальном времени должна реагировать на результаты отдельного обучающегося и действия в системе, тем самым увеличивая вероятность того, что учащийся получит правильный образовательный контент в нужный момент времени и достигнет поставленных целей в обучении. Уровень и способности у приступающих к обучению разные, поэтому кому-то программа кажется лёгкой, а кому-то слишком трудной. Кому-то легче воспринимать материал в одной форме, кому-то в другой. В результате перед преподавателем стоит нерешаемая задача: как обеспечить понимание материала слабыми учениками и не отбить желание учиться лёгким материалом у сильных?

Решить эту проблему должно адаптивное обучение. Предполагается, что программа искусственного интеллекта будет отбирать материал, отслеживая успеваемость каждого обучающегося, и предлагать ему прохождение блоков курса в соответствии с его способностями, тем самым формируя преподавателя об успешном прохождении тех или иных тем или же наоборот.

Внедрение таких программ в процесс обучения ведется многими технологическими компаниями. Однако в России доминирует взгляд на высокотехнологическое образование как на дистанционное, с ведением линейного онлайн-курса.

Следующее направление — *прокторинг* [3]. Его суть заключается в том, что осуществляется наблюдение и контроль над дистанционным испытанием. Дистанционное обучение, которое составляет основу высокотехнологического образования,

подразумевает под собой и дистанционный экзамен. Перед преподавателем стоит новый вопрос: как провести дистанционный экзамен так, чтобы быть уверенным, что никто не списывал? На решение данной проблемы и приходят системы прокторинга. Раньше под прокторингом подразумевалось, что за сдающим экзамен наблюдает человек через веб-камеру. На сегодняшний день ситуация поменялась. При помощи искусственного интеллекта можно отслеживать не одного обучающегося, а сразу группу. Программа отслеживает: нет ли посторонних людей в кадре, нет ли посторонних голосов в помещении, как часто экзаменуемый отводит взгляд от экрана, не пытается ли открыть стороннюю вкладку в браузере. Все эти действия фиксируются как нарушения и передаются человеку-проктору, который и начнет после сигнала следить за тем или иным сдающим через веб-камеру.

В нашей стране наиболее продвинутый продукт в этой области представляет ProctorEdu. Сервис в настоящее время налаживает взаимодействие с платформами дистанционного образования российского рынка, российскими вузами и пытается выйти на рынки зарубежные.

Адаптивное обучение и прокторинг наиболее понятны современному человеку и в наибольшей степени проработаны. Использование искусственного интеллекта не ограничивается этими двумя направлениями. Идей для применения искусственного интеллекта в образовании множество. Какое же возможное развитие искусственного интеллекта в сфере образования нам предлагает будущее?

На этот счёт рассуждает американский эксперт по образованию Мэттью Линч. Он рассказывает о различных возможностях использования искусственного интеллекта в преподавании [2]. Наиболее интересные:

- *Автоматическое оценивание.* Предполагается, что компьютерная программа будет имитировать проверку домашнего задания учителем. Она может оценивать знания учащегося, анализировать ответы и даже предоставлять индивидуальную обратную связь.

- *Интервальное обучение.* Эта образовательная методика с использованием технологий будет отслеживать, когда изучалась определенная тема обучающимся; определять, через какой период новая информация может забываться учащимся, и рекомендовать повторить тот или иной раздел.

Далее, автором рассматривается такое направление, как оценка преподавателя студентом, что само по себе неинтересно, но Мэттью Линч предлагает проводить её с помощью технологий искусственного интеллекта, таких как *чат-боты*, что может быть самостоятельным направлением развития искусственного интеллекта в образовании. Чат-боты могут использоваться не только как опросник, но и как целая система работы с учащимся. Например, если бы чат-бот заменил только недавно образовавшуюся профессию «тьютор», то чат-бот мог бы отвечать на любые вопросы учащихся, не тревожа при этом преподавателя, уведомлять о мероприятиях и напоминать о домашних заданиях, т. е. стать полноценным помощником для ученика.

На данный момент существует ряд проектов, которые занимаются дистанционным обучением с привлечением искусственного интеллекта. Один из наиболее известных — Third Space Learning, который работает как поддержка учителей на базе искусственного интеллекта. Он разработан на основе учебных пособий, в его базе содержится более 100 000 лекционных материалов и письменной информации. Искусственный интеллект-помощник выступает с рекомендациями по планированию и проведению уроков [1].

К сожалению, в школьной практике введение искусственного интеллекта сопровождает ряд проблем: от обучения учительского состава до приобретения и поддержки дорогостоящих программ. Дополнительное же образование и дистанционное обучение не только имеют поддержку искусственного интеллекта, но и активно развиваются в этом направлении. Не будем забывать, что мы находимся на начальном пути развития и внедрения новых технологий в образование, и вскоре всё изменится.

1. Артамонов А. Искусственный интеллект в образовании // Эхо Москвы. — URL: <https://echo.msk.ru/blog/aartamanov/2245994-echo/> (дата обращения: 22.03.2020).

2. Искусственный интеллект в образовании: семь вариантов применения // Accel : [сайт]. — URL: <https://theaccel.ru/iskusstvennyi-intellekt-v-obrazovanii-sem-variantov-primeneniya> (дата обращения: 22.03.2020).

3. Искусственный интеллект в образовании в России: в поисках сферы применения // ЯндексДзен. — URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5a54a21a79885ed838dfb351/iskusstvennyi-intellekt-v-obrazovanii-v-rossii-v-poiskah-sfery-primeneniia-5a65c679c5feafb27c4c5dda> (дата обращения: 22.03.2020).

4. Основные понятия искусственного интеллекта // StudFiles : [сайт]. — URL: <https://studfile.net/preview/2264160/page:2/> (дата обращения: 22.03.2020).