

Борисова Ирина Николаевна

студентка

Садыкова Гузель Альбертовна

студентка

Научный руководитель

Шатунова Ольга Васильевна

канд. пед. наук, доцент

Елабужский институт (филиал) ФГАОУ ВО

«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

г. Елабуга, Республика Татарстан

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И УЧИТЕЛЬ:

СОТРУДНИКИ ИЛИ КОНКУРЕНТЫ?

***Аннотация:** в статье рассматриваются возможности применения алгоритмов ИИ в образовательном процессе, их влияние на деятельность его участников и их результаты. Авторы выделяют и описывают характерные особенности ИИ, а также уделяют особое внимание месту ИИ в работе учителя.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, ANI, ASI, образовательная сфера, экспертная деятельность, алгоритмы ИИ.*

Сегодня под искусственным интеллектом (ИИ) понимают программы, которые могут, хоть и частично, выполнять творческие функции. В качестве примера можно указать анализ больших массивов данных и поиск закономерностей в них. Однако, рассматривая понятийную структуру искусственного интеллекта, можно сказать, что трактовка ИИ может иметь два направления – область исследований особого поведения машин и само это поведение, отличительная особенность которого состоит «в выполнении задач, обычно связываемого с применением человеческого интеллекта» [1, с. 40].

А.В. Резаев и Н.Д. Трегубова в своей статье предлагают следующее рабочее определение ИИ: «Искусственный интеллект представляет собой ансамбль разработанных и закодированных человеком рационально-логических, формализованных правил, которые организуют процессы, позволяющие имитировать

интеллектуальные структуры, производить и воспроизводить целерациональные действия, а также осуществлять последующее кодирование и принятие инструментальных решений вне зависимости от человека» [1, с. 40].

Данное определение позволило авторам выделить следующие характеристики ИИ.

1. ИИ представляет собой совокупность правил, организующих некоторый процесс.

2. ИИ является результатом именно человеческой деятельности.

3. ИИ представляет собой совокупность правил, направленных на решение задач и достижение определенных целей.

4. Закодированные правила, составляющие ИИ, организуют имитирующую интеллектуальную структуру человека деятельность.

5. Сымитированные структуры имеют возможность обучаться и принимать инструментальные решения, в том числе и без участия человека.

На сегодняшний день наиболее распространенной является следующая классификация ИИ:

– Artificial Super Intelligence (ASI) – гипотетический ИИ, который сможет не только воспроизводить максимум способностей человека, но и даже превзойти его;

– сильный, или общий ИИ (Artificial General Intelligence, AGI) – гипотетический ИИ, по степени разумности стоящий на ступень ниже ASI. Адепты этого типа ИИ ограничивают свои убеждения возможностью создания машин, способных выполнять те же действия, что и человек;

– слабый, или узкий ИИ (Artificial Narrow Intelligence, ANI) предназначен для выполнения только строго определенного, узкого круга приложений. В случае ANI исключена автономия и самостоятельное развитие.

В настоящее время сферы применения ИИ достаточно широки и охватывают как появляющиеся новые технологии, далекие от массового применения, так и привычные слуху направления. Например, внедрение ИИ в образовательную сферу идет довольно быстрыми темпами, однако, пока алгоритмы

искусственного интеллекта привлекают к образованию фрагментарно. Причиной этому, если мы говорим о российской образовательной системе, служит пассивность самой образовательной системы, медленное освоение инструментов ИИ преподавателями, особенно преподавателями старших поколений, а также ряд технологических ограничений.

Возникает вполне закономерный вопрос о том, насколько широки возможности применения ИИ в образовательном процессе. Многие исследователи утверждают, что ИИ может сыграть роль катализатора трансформации образования для всех заинтересованных сторон – ученика, учителя, руководителя образовательного учреждения, позволяя, в первую очередь, получить дополнительную информацию и сделать выводы, необходимые для принятия более информированных решений [2, с. 13]. Итак, каково же применение и каковы возможности применения искусственного интеллекта в образовании?

Зачастую, обучающимся требуется помощь в выявлении и устранении пробелов конкретной области или предмета в учебной программе. Уже существует несколько приложений-репетиторов, благодаря которым можно в любой момент дополнительно изучить непонятную тему. ИИ может также проанализировать школьные работы, определить проблемные области, а также создать индивидуальные уроки для заполнения пробелов в знаниях [3, с. 79]. В качестве яркого примера можно привести платформу Duolingo, позволяющую индивидуализировать процесс изучения языков. Платформа Thinkster также использует ИИ для обучения математики. Оценочный тест позволяет алгоритмам ИИ в последующем настраивать вопросы в зависимости от уровня знаний и качества взаимодействия школьника с материалом. В последнее время набирает популярность новый продукт Alta от бренда высшего образования Knewton, в котором ИИ использует адаптивное обучение, чтобы выявлять пробелы в знаниях учащихся, а затем заполнять их с помощью высококачественных учебных материалов, выбранных из собственной базы данных.

Говоря о пользе искусственного интеллекта для учащегося, можно выделить 4 основных курса применения ИИ:

- языковое распознавание, анализ естественного языка;
- персонализация онлайн-обучения в зависимости от возможностей и интересов учащегося;
- виртуальное обучение;
- адаптивное обучение, предполагающее своевременное выявление и устранение пробелов в знаниях учеников.

В аналитической записке ИИТО ЮНЕСКО Стивен Даггэн утверждает, что алгоритмы искусственного интеллекта смогут стабилизировать и рационализировать работу руководителей учебных заведений не только в вопросах, касающихся преподавания и обучения, но и в принятии административных, материально-технических и кадровых решений: «Использование данных и прогнозной аналитики позволит помочь руководителям школ перейти от реактивного к упреждающему управлению и предвидеть проблемы еще до их появления. Технологии ИИ можно применять для снижения затрат на оплату электроэнергии за счет организации тепло- и электроснабжения в соответствии с фактическим спросом и точными прогнозами, выполненными с помощью машинного обучения на основе данных прошлых лет. Появляется возможность совершенствовать управление кадровыми ресурсами и составлять планы действий на случай непредвиденных обстоятельств до возникновения неожиданной кризисной ситуации» [2, с. 28].

Говоря об органах управления не только локального, но и муниципального и федерального уровней, можно прийти к выводу о том, что ИИ также сможет найти свое применение: его возможности делать выводы на основе аналитической обработки информации, актуализировать эти данные и выводы в реальном времени могут стать неплохим подспорьем не только для оценки и планирования ресурсов в образовательной сфере, но и для разработок учебных образовательных программ с учетом потребностей и интересов всех заинтересованных сторон.

Нельзя не отметить перспективы эксплуатации систем искусственного интеллекта в довольно развивающейся области образования – экспертизе образовательной деятельности. Помимо обработки, анализа и оценки большого количества данных, рабочих образовательных программ, ИИ могло бы способствовать

подготовке квалифицированных экспертов. Для этого было бы достаточно сделать уклон на профессиональную ориентацию тех алгоритмов ИИ, которые применяются для обучения и углубления знаний учащихся.

Одной из самых заинтересованных сторон в использовании ИИ в процессе обучения может выступать и сам учитель. Активное использование преподавателем ИИ в решении административных вопросов, при систематизации, представлении и хранении данных об успеваемости каждого учащегося будет экономить его время и давать возможность посвятить себя индивидуализации процесса обучения, разработке более интересного и увлекательного материала для работы на уроке. В этом плане алгоритмы искусственного интеллекта, применяемые в различных интерактивных программах и приложениях, также могут повысить увлеченность и заинтересованность школьника в предмете. Об этом может говорить нарастающая популярность таких проектов, как «Московская электронная школа», предоставляющих доступ к различным цифровым учебным материалам и сервисам для интерактивного обучения, «Новые возможности для каждого», «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», реализуемые в рамках национального проекта «Образование» [4].

Об эффективности использования ИИ в процессе образования свидетельствует и мировой опыт. Компания Squirrel AI, специализирующаяся на индивидуальных программах обучения с применением ИИ, позволила школьнику Чжоу И из китайского города Ханчжоу закрыть большие пробелы в математике и получить к концу учебного семестра максимальный балл за тест по предмету [5, с. 208].

Исследователи и разработчики ожидают, что в ближайшее время искусственный интеллект сможет исключить предвзятость учителей при проверке письменных работ, так как научится делать это полноценно без участия учителя, поможет избежать некомпетентности при проведении экзаменов. Уже сегодня камеры с искусственным интеллектом позволяют анализировать эмоциональное и физическое поведение и состояние учеников при различных видах учебной деятельности. С одной стороны, это определенно будет способствовать

эффективному и своевременному выявлению сильных и слабых сторон учеников, но не может не вызывать опасений о необходимости в будущем профессии учителя.

Сможет ли искусственный интеллект заменить учителя? Будет ли он являться его конкурентом или же останется только помощником в организации учебного процесса? Такие вопросы вызывает не только заметное внедрение алгоритмов ИИ в процесс образования, но и довольно впечатляющие достижения ИИ в других областях.

В качестве примера обратимся к словам из книги «Феномены настоящего и будущего» [6]. Рассуждая о развитии ИИ, Алексей Королюк утверждает, что в ближайшие десятилетия начнет постепенно отмирать профессия киноактера. Причиной послужит создание алгоритмами ИИ цифрового двойника – улучшенной во многих аспектах версии актера. Также в доказательство своих суждений он повествует о короткометражном фильме, полностью созданным искусственным интеллектом Бенджамином, который сам разработал сюжет, сценарий, диалоги и актеров из имеющейся базы данных [6]. Если в данном случае речь идет о замене ИИ таких творческих профессий, как актер, режиссер, постановщик, то не стоит ли беспокоиться простому учителю?

На этот вопрос Стивен Даггэн отвечает такими словами: «... для надлежащего и эффективного использования ИИ всегда необходимо участие человека. Возможно, самое значимое потенциальное преимущество ИИ – это высвобождение времени, которое преподаватели, администраторы и другие лица могут посвятить подготовке к занятиям, разработке творческих и новаторских способов совершенствования опыта познания, который получают учащиеся, а также оценке и применению идей, полученных с помощью ИИ, для разработки индивидуальных образовательных траекторий. Таким образом, технологии не заменят собой учителя, а, скорее, сделают его роль более значимой» [2, с. 35–36].

Принцип работы самообучающихся нейросетей построен на загрузке больших объемов данных в систему. Эксперты в области машинного обучения и разработчики искусственного интеллекта не дают стопроцентной гарантии, что

нейросети, обученные на одном типе и объеме данных, смогут выполнять задачи, решать более широкий круг проблем и на других. К тому же, не все данные можно точно и четко формализовать, что говорит о все еще существующей ограниченности работы искусственного интеллекта.

Группа ученых из России, Словении, Китая, Гонконга и США предоставили анализ более 100 исследований, направленных на раскрытие того, как ИИ был применен в области образования, потенциальных исследовательских тенденций и проблем ИИ в образовании. По их мнению, одна из серьезных проблем – это переосмысление роли педагогов. Они пишут, что «отношение учителей к ИИ оказывает значительное влияние на эффективность использования ИИ в образовании. Учителя могут перейти от полного сопротивления к чрезмерной уверенности. Первые могут возникать из-за неадекватного, неуместного, неактуального или устаревшего профессионального развития. Последнее может быть связано с нереалистичными ожиданиями учителей» [7].

Исходя из вышесказанного, стоит сделать вывод о том, что учитель и искусственный интеллект являются и останутся в будущем скорее сотрудниками, совмещение возможностей которых позволит добиться более высоких результатов в образовательной сфере и сделать процесс обучения наиболее эффективным, привлекательным и интересным для всех сторон, участвующих в этом процессе.

Список литературы

1. Баймухамедов М.Ф. Искусственный интеллект в роботехнике / М.Ф. Баймухамедов, С.Г. Еслямов // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – №11–2 (67). – С. 77–80.

2. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / С. Даггэн; под ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.: А.В. Паршакова. – М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020. – 45 с.

3. Королюк А.Н. Феномены настоящего и будущего / А.Н. Королюк, под ред Д. Асатиани. – М., 2021. – 252 с.

4. Национальный проект «Образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 01.04.2022).

5. Резаев А.В. «Искусственный интеллект», «онлайн-культура», «искусственная социальность»: определение понятий / А.В. Резаев, Н.Д. Трегубова // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. – 2019. – №6. – С. 35–47.

6. Светличный Е.Г. Совершенствование образовательного процесса в школе с использованием цифровых платформ на основе искусственного интеллекта / Е.Г. Светличный, М.М. Хамгоков, В.В. Шаббаев // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №74–2. – С. 207–209.

7. A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020 / A. Istenic, M. Spector [et al] // Complexity. – 2021. – PP. 8812542.