

УДК 371.39:004.8

ИННОВАЦИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Геращенко И.Г.

В статье рассматривается проблема возможности инновационной деятельности искусственного интеллекта (ИИ) в образовании. Анализируются конкретные направления в обучении, где искусственный разум выходит за границы чисто формальной и репродуктивной деятельности: персонализация, интерактивное обучение, развитие критического мышления учеников, виртуальное преподавание, инклюзивное обучение и др. Выделены сильные и слабые стороны ИИ в педагогическом процессе. Приведены примеры проблемных заданий, разрабатываемых искусственным разумом и применяемых в школьном и вузовском образовании. Обосновывается идея о том, что ИИ в перспективе может освоить практически все педагогические навыки, что ставит первоочередную задачу сохранения контроля человека за искусственным интеллектом.

Ключевые слова: искусственный интеллект, инновации в образовании, интерактивное обучение, персонализированное обучение, критическое мышление, виртуальное преподавание, инклюзивное обучение.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE INNOVATIONS IN EDUCATION: PROBLEM STATEMENT

Gerashchenko I.G.

The paper considers the problem of the possibility of innovative activity of artificial intelligence (AI) in education. The author analyses specific directions in teaching, where artificial intelligence goes beyond the boundaries of purely formal and reproductive activities: personalization, interactive learning, development of students' critical thinking, virtual teaching, inclusive learning, etc. The strengths and weaknesses of AI in the pedagogical process are highlighted. The article presents examples of problem tasks developed by AI and applied in school and university

education. The idea that AI can master almost all pedagogical skills in the future is substantiated, which poses the primary task of maintaining human control over it.

Keywords: artificial intelligence, innovation in education, interactive learning, personalized learning, critical thinking, virtual teaching, inclusive learning.

В условиях активного внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в самые различные сферы жизни, актуальным становится вопрос не только о вспомогательном и репродуктивном характере его деятельности, но и о способности ИИ к творчеству. Педагогика не является в этом смысле исключением, поскольку искусственный разум здесь уже используется, и данный процесс будет только ускоряться. В этой связи педагогов и их воспитанников не может не волновать вопрос о способности ИИ к инновационной деятельности [см.: 1; 6].

В настоящее время уже выделяется целый ряд направлений в обучении и воспитании, где задействован искусственный разум. Вполне справедливо это рассматривается в качестве педагогической инновации, которой раньше не было. Однако вопрос нужно поставить по-другому: способен ли ИИ быть не только помощником и вспомогательным орудием педагога, но и в принципе заменить его как творческую личность в процессе профессиональной деятельности?

Рассмотрим под этим углом зрения основные инновации, уже сейчас внедряемые в процесс образования.

Персонализация обучения. Искусственный разум призван помочь в составлении индивидуальных учебных планов, в анализе успеваемости, выявлении сильных и слабых сторон учащихся. Считается, если программу для ИИ составляет человек, то машина не в состоянии превзойти тот уровень компетенций, который в нее был заложен изначально, поэтому по-настоящему персонализировать учебный процесс она не может. Деятельность педагога остается определяющей. Однако забывается, что ИИ способен к саморазвитию, и самообучается он гораздо быстрее, чем педагог. Объемы памяти ИИ

несопоставимы с человеческими, а многообразие каналов получения информации и скорость ее обработки во много раз выше. Исходя из этого, трудно предположить, что школьный учитель будет в состоянии улучшить индивидуальные планы, созданные искусственным разумом, или осуществить более обстоятельный анализ успеваемости своих учеников, нежели ИИ.

Интерактивные учебные материалы. Они непосредственно связаны с повышенной вовлеченностью учащихся в процесс преподавания. Принцип наглядности приобретает новое звучание. Одно дело, когда преподаватель что-то рисует на доске или использует таблицы, другое дело – вовлеченность учащегося в интерактивную среду с использованием ИИ. Процесс обучения осуществляется в реальном времени, что повышает внимание, увлекательность и заинтересованность учеников [см.: 7]. При всей важности «живого» диалога с преподавателем, проблемой является то, насколько среднестатистический учитель способен организовать и поддерживать интерактивный диалог, тем более с каждым учеником и на каждом уроке. ИИ и в этом смысле оказывается более «неутомимым» и лучше организованным.

Развитие критического мышления. Принято считать, что в данном случае человек незаменим, поскольку искусственный разум действует по алгоритмам, заложенным в него IT-специалистами. Высказывается мнение, что при использовании ИИ происходит когнитивная разгрузка, связанная со снижением самостоятельности мышления учащихся. В качестве примера приводится использование калькулятора, который заменяет собой математику, либо компьютерной программы, исправляющей орфографические ошибки. Действительно, технологические новшества в некотором смысле могут снижать не только математические и лингвистические навыки, но и критическое мышление в целом.

Вопрос, однако, заключается в том, насколько развивается критическое мышление учеников в современной школе, даже без использования ИИ? Приходится признать, что самостоятельно мыслящих выпускников школ и даже вузов не становится больше. Причиной этого, по-видимому, является

стандартизация обучения на всех уровнях. Сдача экзамена или зачета предполагает ответы на тесты или выполнение однотипных заданий, основанных на использовании определенного алгоритма. Творческое мышление в данном случае будет скорее препятствовать, нежели помогать в получении высокой отметки. Искусственный разум вряд ли ухудшит сложившуюся ситуацию. ИИ уже сейчас применяет сложные сценарии и новые методики для решения проблем. Поскольку он способен к саморазвитию, это уже является свидетельством критического отношения к имеющейся у него сумме знаний [5, с. 85]. Насколько способен к саморазвитию современный преподаватель, перегруженный учебно-воспитательными обязанностями, и каков его реальный уровень критического мышления, вынужденного подстраиваться под образовательные стандарты, также является большим вопросом.

Виртуальное преподавание. Еще одно направление, где используется ИИ, и наглядность наполняется новым содержанием. Обучение может вестись с полным погружением в виртуальность и без такого погружения. И в том, и в другом случае учащийся находится как бы внутри предмета, используя специальный шлем, очки, компьютер и манипуляторы. Достигается максимальная сопричастность изучаемому материалу, когда объемная картинка дополняется звуковой записью. Можно применять различную степень погружения в виртуальную реальность в зависимости от задач учебного процесса. Педагог в данном случае уже выполняет вспомогательную функцию, поскольку обучение приобретает дистанционный формат и может быть полностью заменено искусственным разумом. Даже при простом дистанционном обучении воздействие преподавателя является минимальным, поскольку разработаны специальные методики обучения, предполагающие работу с компьютером. В настоящее время виртуальное преподавание не является широко распространенным именно потому, что личность педагога в данном случае отходит на второй план.

Автоматизация рутинных задач. ИИ с успехом разрабатывает планы уроков и различные тестовые задания. На первый взгляд, преподаватель перекладывает на искусственный разум формальные виды учебной работы, не требующие творчества. Тем самым, у него появляется свободное время для занятия инновационной деятельностью. Однако современный учебный процесс, как в школе, так и в вузе, перенасыщен рутинными процедурами. Если это чтение лекции, то, нередко, происходит простое воспроизведение материала из учебника, да еще и под диктовку. Выдержать студентам такое 3-4 пары ежедневно достаточно сложно. ИИ и здесь способен к инновациям, он может разнообразить преподаваемый материал, так как легко его компилирует из многообразных источников. Преподавателю это дается с большим трудом.

Инклюзивность и доступность обучения. ИИ способен подстраиваться под особенности любого ученика, даже если они связаны с серьезными отклонениями в его здоровье. Инклюзивное образование предполагает обучение таких учащихся совместно с другими детьми, что создает значительные сложности для преподавателей, поскольку они вынуждены на одном занятии использовать различные методики и критерии [4]. Для искусственного разума это не является принципиальным, все зависит от используемых алгоритмов обучения. Инклюзивное образование с применением ИИ может быть даже более доступным для учащихся с отклонениями, поскольку искусственный разум не сравнивает их с другими учениками, может объяснять материал любое количество раз, не повышает голос, не проявляет негативных эмоций и т.п.

Объективная оценка учащихся. Субъективный подход преподавателя не всегда является достоинством, особенно когда оцениваются знания воспитанников. Можно гарантировать, что ИИ не будет делать различия между учениками, выставляя объективные оценки. Это уже используется при тестировании с помощью компьютера [8, с. 26]. Преподаватель в данном случае выполняет вспомогательную функцию наблюдения за учениками, дабы они не списывали, не пользовались сотовыми телефонами и т.п. В ряде случаев

педагог обязан еще подсказывать отстающим, чтобы в группе не было неудовлетворительных оценок. Это «живое» человеческое общение, которое ничего общего не имеет с объективным оцениванием учащихся.

В настоящее время в педагогическом процессе используются следующие задания с применением ИИ:

- анализ текстов (искусственный разум выполняет функции педагога, помогая анализировать различные тексты);
- аргументация по проблемным сценариям (ученики могут сравнить свою аргументацию с аргументацией ИИ);
- дискуссии и дебаты (искусственный помощник может выступать арбитром в интеллектуальных спорах);
- сравнительный анализ (визуализация сравнения при помощи виртуальной реальности);
- упражнения на размышления (ИИ способен создавать различные задания не только репродуктивного характера, но и проблемного);
- проектная деятельность (создание учениками совместных проектов под руководством ИИ).

Выделяют также недостатки ИИ, которые уменьшают эффективность его использования в педагогическом процессе. Рассмотрим их более подробно.

Снижение критического мышления. Действительно, использование различных технических устройств, функционирование которых основано на алгоритмах, может снижать самостоятельность мышления. Но это касается не только ИИ, но практически всех технических нововведений. Если же речь идет об искусственном разуме, то он как раз выгодно отличается от других изобретений информационного общества. ИИ сам способен создавать проблемные задания и использовать их в учебном процессе. Уже в настоящее время он применяет практически весь инструментарий проблемного обучения: формулирует острые вопросы, ведет диалог, управляет диспутом, создает проблемные ситуации, выступает арбитром в споре.

Отсутствие человеческого взаимодействия. Общение с ИИ может создавать некоторые сложности и даже формировать страхи. Это связано с тем, что искусственный разум умеет хорошо подстраиваться под своего собеседника, учитывая не только его интеллект, уровень образования, но и эмоциональное состояние. Но в учебном процессе это не так уж и плохо. Педагог не способен полностью освободиться от своих симпатий, антипатий, плохого настроения, эмоциональных срывов, что негативно сказывается на взаимодействии с учащимися. Современный ИИ осваивает не только когнитивные способности человека, в чем-то даже превосходя их, но и сферу чувственности [2, с. 8]. Например, отмечается способность искусственного разума к сопереживанию, эмпатии либо к имитации этих способностей на очень высоком уровне.

Риски безопасности и конфиденциальности информации. ИИ, как и любое современное техническое устройство, работает с информацией. Поэтому, естественно, возникают риски ее потери, искажения либо использования сторонними пользователями. Искусственный разум в состоянии, конечно, собирать информацию о каждом человеке и передавать ее заинтересованным лицам. Но это уже вопрос к создателям данного экземпляра ИИ и к правовым органам, призванным следить за конфиденциальностью информации. Что касается учебного процесса, то данные об учащихся и педагогах собирались всегда и внимательно изучались администрацией. Риски безопасности информации в случае ИИ могут быть даже ниже, чем при использовании сотовых телефонов.

Ошибки в алгоритмах ИИ. Чем более сложным является информационное устройство, тем выше вероятность технического сбоя или допущения ошибки при создании алгоритма. Аналогией здесь может быть работа компьютеров, которые постоянно нуждаются в наладке и профилактическом обслуживании. ИИ не будет в этом случае исключением. Можно предположить, что в педагогическом процессе, по крайней мере, первоначально будут использоваться наиболее простые и проверенные варианты искусственного

разума. С другой стороны, ситуация неопределенности вообще характерна для современного социума и является отличительной особенностью информационного общества. По-видимому, неопределенность и слабая прогнозируемость будущего сохраняться и впредь, а одной из задач ИИ будет, как раз, улучшение этой ситуации.

Недостаточный контроль учебного процесса. Педагог, как известно, выполняет не только функции воспитателя, но и контролера. Он обязан следить за дисциплиной в классе, соблюдением норм поведения. В этой связи возникают сомнения, что искусственный разум сможет эффективно следить за порядком в классе или учебной аудитории. Возможны также списывания на экзамене и другие ухищрения учащихся, которые будут выпадать из поля зрения ИИ. С этим в какой-то степени можно согласиться, поэтому педагоги в ближайшем будущем всегда будут находиться в аудитории, поскольку именно они отвечают за безопасность учащихся на занятии.

Таким образом, можно сделать вывод, что ИИ уже в современных условиях способен к созданию педагогических инноваций и их внедрению в образовательный процесс. Это связано, прежде всего, с тем, что искусственный разум, в отличие от других устройств информационного общества, способен к самообучению и саморазвитию. Традиционно это считалось отличительной особенностью человека по сравнению с другими живыми существами. Однако ИИ обладает когнитивными способностями, которые в перспективе превзойдут не только мышление отдельного человека, но и общественное сознание в целом [3, с. 109]. Кроме того искусственный разум может моделировать субъективную реальность, включающую в себя не только интеллектуальные качества, но и эмоционально-волевые способности. Человек вынужден будет контролировать развитие и поведение ИИ, как это делает педагог по отношению к своим ученикам. Но воспитанники нередко превосходят своего учителя в дальнейшем. Поэтому использование искусственного разума в образовании вполне оправдано, может принести значительную пользу, но предполагает контроль человека над учебным процессом.

Список литературы:

1. Гамбеева Ю.Н., Глотова А.В. Искусственный интеллект как часть концепции современного образования: вызовы и перспективы // Известия Волгоградского педагогического университета. 2021. № 10. С. 10-16.
2. Геращенко И.Г. Экономика образования постмодерна: парадоксы модернизации // Экономика образования. 2017. № 1 (98). С. 4-14.
3. Геращенко И.Г., Геращенко А.И. Формы глобализма: история и современность // Наука. Общество. Государство. 2023. Т. 11. № 1 (41). С. 102-110.
4. Геращенко И.Г., Геращенко Н.В. Специфика современного патриотического воспитания в России [Электронный ресурс] // *Studia Humanitatis*. 2023. № 1. URL: <https://st-hum.ru/node/1197> (дата обращения: 11.02.2025).
5. Дубровский Д.И. Значение нейронаучных исследований сознания для разработки общего искусственного интеллекта (методологические вопросы) // Вопросы философии. 2022. № 2. С. 83-93.
6. Корчажкина О.М. Искусственный интеллект в программе средней школы: чему учить // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. 2019. № 4(50). С. 29-42.
7. Сибел Т. Цифровая трансформация. Как выжить и преуспеть в новую эпоху. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. 256 с.
8. Турбина И.И. Искусственный интеллект в Российской школе: монография. М.: Педагогический поиск, 2023. 150 с.

Сведения об авторе:

Геращенко Игорь Германович – доктор философских наук, профессор кафедры социологии, общей и юридической психологии Волгоградского института управления – филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Волгоград, Россия).

Data about the author:

Gerashchenko Igor Germanovich – Doctor of Philosophical Sciences, Professor of Sociology, General and Legal Psychology Department, Volgograd Institute of Management (branch office) of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Volgograd, Russia).

E-mail: gerashhigor@rambler.ru.