

УДК 304.4

ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

В.В. Мальцев

*Белорусский государственный университет
Минск, Республика Беларусь, malvict@mail.ru*

В статье представлен тематический анализ с целью концептуализации и формирования этических принципов в результате обобщения соответствующих норм применения ИИ в учебном процессе. Данные аспекты и связанные с ними последствия могут представлять интерес для учащихся, преподавателей, разработчиков информационных технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект; этические принципы; обучение; образование; преподавание.

Стремительное развитие искусственного интеллекта (ИИ) открывает множество возможностей во всем мире: от улучшения качества диагностики в здравоохранении до налаживания связей между людьми через социальные сети и повышения эффективности труда за счет автоматизации задач. [1]

Применение технологий ИИ может помочь преподавателям в оптимизации своей работы. Автоматизация рутинных задач, анализ данных об успеваемости и предоставление рекомендаций по методике преподавания – всего этого можно достичь с помощью инструментов глубокого обучения, что впоследствии значительно облегчит работу преподавателей и позволит им больше времени уделять индивидуальному взаимодействию с обучающимися. Кроме того, нейронные сети могут использоваться для проверки сочинений, эссе и любой другой текстовой работы, так как они способны анализировать текст, оценивать его качество и давать рекомендации по улучшению. [2, с.150]

Несмотря на стремительное развитие ИИ в сфере образования и рост спроса на него в условиях пандемии COVID-19, недостаточно информации о том, какими этическими принципами следует руководствоваться при проектировании, разработке и внедрении этичного и надёжного ИИ в процессе обучения.

Актуальность исследования этических аспектов использования ИИ подчеркивает разработка ЮНЕСКО в ноябре 2021 года документа «Рекомендации по этике искусственного интеллекта», в котором особое внимание уделяется этическим последствиям применения технологий искусственного интеллекта в науке, культуре, образовании, коммуникации и информации. [1]

На основе данного документа можно выделить следующие этические принципы использования ИИ в сфере образования:

1. Принцип многостороннего и адаптивного управления и контроля.

Управление и контроль в сфере ИИ в образовании регулируют соответствующие механизмы, обеспечивающие соответствие роли внедряемой технологии её заявленным целям, для оптимизации потребностей и преимуществ заинтересованных сторон.

При управлении и контроле за ИИ в образовании необходимо применять междисциплинарный подход и учитывать мнение заинтересованных сторон, а также этические аспекты в соответствующих областях, включая этику работы с данными, права человека и инклюзивность.

2. Принцип прозрачности и подотчётности.

Этические нормы в работе с данными подчеркивают необходимость прозрачности их использования в сфере ИИ в образовании. Инструменты ИИ постепенно находят широкое применение в образовании для улучшения методов обучения и преподавания, но проблема прозрачности генерируемых данных остается нерешенной. Данный этический принцип важен как для преподавателей, так и для учащихся, поскольку визуализация данных отражает поведение учащихся и указывает на дополнительную поддержку, которую могут оказать преподаватели. Прозрачность заключается в том, что представляют собой сами данные, где они собираются, что они показывают, что с ними происходит и как они используются. На эти вопросы можно будет ответить, когда будут обеспечены право собственности на персональные данные, их доступность и объяснимость.

Понятие «право собственности на данные» по своей сути является вопросом прозрачности и справедливости, о том, кто владеет персональными данными учащихся и имеет право на доступ к ним. Хотя с технической точки зрения сборщики данных часто получают согласие на их использование, вопрос о том, нарушает ли использование данных конфиденциальность учащихся, долгое время оставался спорным. Можно привести веский аргумент, связанный с обоснованностью мотивов сбора данных, согласно которому право собственности должно принадлежать самим учащимся. Действительно, именно учащиеся предоставляют данные, а значит, имеют право владеть ими и контролировать их использование в целях собственного обучения. В то же время выдвигается обоснованное утверждение о том, что учебные заведения имеют право на доступ к данным учащихся и их использование, поскольку взаимодействие и успеваемость учащихся, по сути, фиксируются с помощью структурированной системы обучения, предоставляемой этими учебными заведениями.

Объяснимость ИИ подчеркивает важность понимания того, как функционируют системы ИИ и как принимаются решения. Информация должна быть достоверной и понятной для заинтересованных сторон.

Процесс сбора, анализа и представления данных должен быть прозрачным, предусматривать информированное согласие и четкое определение владельца данных, их доступности и целей использования. Алгоритмы ИИ должны быть объяснимыми и обоснованными для конкретных образовательных целей.

Процесс разработки, внедрения, мониторинга и контроля нормативных актов в сфере ИИ должен быть прозрачным, отслеживаемым, объяснимым и доступным для понимания в открытой и ясной форме. При этом должны быть четко

определены роли регулирующих органов, доступность, обязанности, цели разработки и использования ИИ, а также условия, при которых это будет происходить. Кроме того, регулирование в сфере ИИ должно быть прозрачным с точки зрения возможности аудита, что также связано со следующим этическим принципом – подотчётностью регулирующих органов.

Подотчётность связана с концепцией «ответственного ИИ», которая подразумевает этическую практику проектирования, разработки и внедрения ИИ с благими намерениями для расширения возможностей заинтересованных сторон и общества в целом. Речь идёт о добросовестном поведении и чётком определении атрибуции ответственности и юридической подотчётности. Возникают вопросы о том, следует ли привлекать ИИ к ответственности наравне с человеком или же люди всегда должны быть единственными субъектами, ответственными за ИИ как технологический артефакт. В сочетании с ориентированным на человека подходом к этике ИИ, который поощряет контроль человека над ИИ, рекомендуется второй вариант, при котором ответственность за этику ИИ всегда лежит на заинтересованных сторонах в сфере образования.

3. Принцип устойчивости и соразмерности.

Как и в случае с другими технологическими достижениями, при разработке и внедрении ИИ необходимо учитывать экологические проблемы. В частности, устойчивое развитие требует, чтобы при проектировании и использовании ИИ учитывалась оптимизация энергоэффективности и минимизация воздействия на окружающую среду. Соответственно, для разработки политики, обеспечивающей учёт этих факторов в процессе создания и внедрения ИИ, необходимы нормативные акты. Кроме того, регулирование ИИ должно учитывать другие аспекты устойчивого развития, в том числе экономические и социальные.

Принцип устойчивости и соразмерности: ИИ должны проектироваться, разрабатываться и использоваться таким образом, чтобы не наносить ущерб окружающей среде, мировой экономике и обществу, в том числе рынку труда, культуре и политике.

4. Принцип конфиденциальности.

Личная информация также стала важнейшим этическим вопросом при внедрении ИИ в образование. Конфиденциальность предусматривает право на защиту личной информации. Цифровая революция в сфере образования, в частности использование искусственного интеллекта и обучающей аналитики приводит к появлению огромного количества персональных данных, которые генерируются, собираются и анализируются для оптимизации процесса обучения. В случае персонализированного обучения накопленная в прошлом личная информация об успеваемости может быть использована для прогнозирования в будущем.

Разработчики и преподаватели должны обеспечить прозрачность и наглядность угроз, связанных с искусственным интеллектом в образовании, и объяснить учащимся, как эти угрозы могут повлиять на их обучение, карьеру и социальную жизнь. Цель состоит в том, чтобы укрепить доверие учащихся и дать им представление о том, как использовать свои навыки в различных контекстах, сохраняя при этом контроль над своими данными и цифровой идентификацией.

ИИ должен обеспечивать получение пользователем согласия и сохранять конфиденциальность информации пользователей как при предоставлении ими данных, так и при сборе системой информации о них.

В большинстве случаев, когда инструменты ИИ используются для вовлечения пользователей в определённую учебную деятельность, предполагается, что пользователи дают согласие на использование технологии и на то, как собираются, и обрабатываются их персональные данные. В соответствии с принципом прозрачности и подотчётности, согласие должно быть осознанным. Это прагматичный подход к укреплению доверия среди учащихся, поскольку согласие демонстрирует, что они не возражают против использования учителями данных для повышения эффективности обучения. После сбора данных возникают вопросы о том, как осуществляется управление данными, где и как долго должна храниться личная информация и кому должны быть предоставлены права доступа.

5. Принцип безопасности.

Одной из основных функций образовательных обучающих систем является сбор данных о пользователях, на основе которых можно делать прогнозы об их поведении и успеваемости. Система ИИ должна быть спроектирована и внедрена таким образом, чтобы обеспечить надёжную защиту данных от киберпреступлений, утечек, а также конфиденциальность и безопасность информации.

Системы искусственного интеллекта должны быть устойчивы к атакам злоумышленников, намеренно ищущих уязвимости в алгоритме. Таким образом, можно утверждать, что целостность данных неразрывно связана с их безопасностью. Крайне важно защищать персональные данные заинтересованных сторон, включая учащихся, преподавателей и школы, чтобы предотвратить любое неправомерное использование или нарушение. Защита конфиденциальности и безопасности данных становится ещё более важной в условиях повсеместного перехода на виртуальное обучение. Она требует согласованных усилий и осознанности всех заинтересованных сторон.

Принцип безопасности: системы автоматической идентификации и оповещения должны проектироваться, разрабатываться и внедряться с учётом рисков, чтобы пользователи были защищены от непреднамеренного и неожиданного причинения вреда.

Таким образом, крайне важно, чтобы разработчики ИИ уделяли особое внимание проектированию, обучению, пилотному тестированию и проверке безопасности систем ИИ. Группы с участием заинтересованных сторон, в том числе разработчиков, преподавателей и государственных органов, должны создать соответствующие механизмы контроля, оценки и комплексной проверки для обеспечения подотчётности и надёжности на протяжении всего жизненного цикла ИИ. Эта группа должна разработать подробные инструкции и обеспечить надлежащее обучение пользователей ИИ (преподавателей и учащихся) для безопасной работы с системой в образовательной среде.

6. Принцип инклюзивности.

Системы искусственного интеллекта должны способствовать глобальной справедливости и быть одинаково доступными для всех. Доступность крайне важна для того, чтобы общество могло получать выгоду от этих систем. Следовательно, крайне важно, чтобы доступность подразумевала ценовую приемлемость, удобство использования для людей из разных демографических групп, культур и особенно для людей с ограниченными возможностями.

Принцип инклюзивности в обеспечении доступности: при проектировании, разработке и внедрении ИИ в сфере образования необходимо учитывать инфраструктуру, оборудование, навыки и отношение общества, чтобы обеспечить широкий охват людей в целевом регионе и равный доступ к ИИ.

Другим аспектом инклюзивности является отсутствие дискриминации или предвзятости в алгоритмах ИИ. Качественное образование играет ключевую роль в формировании прогрессивного общества, в котором ко всем учащимся относятся одинаково, независимо от их пола, расы, убеждений и любых других условий или обстоятельств. Разработка ИИ, принимающего решения, требует тщательного подхода, чтобы избежать дискриминации в отношении определенных групп. Следовательно, разработчикам ИИ крайне важно принимать меры предосторожности и обучать ИИ на полных и разнообразных данных, чтобы уменьшить вероятность проявления ИИ определенной предвзятости и нарушения принципа непричинения вреда.

7. Принцип подконтрольности и подчинённости человеку.

В знак признания автономии как современной моральной и политической ценности при разработке и регулировании ИИ в сфере образования необходимо использовать подход, ориентированный на человека, который защищает и расширяет возможности автономии человека. Этот принцип подчеркивает важность поддержки учащихся в развитии их собственного потенциала.

Цель ИИ должна заключаться в том, чтобы дополнять и расширять когнитивные, социальные и культурные возможности человека, сохраняя при этом свободу выбора и обеспечивая контроль человека над рабочими процессами, основанными на ИИ.

Сегодня ИИ-помощники выполняют множество функций, в основном предоставляя людям рекомендации и помогая им. В некотором смысле их можно считать внешними факторами, которые влияют на эмоции человека, подрывая его внутреннюю мотивацию или манипулируя ею. Таким образом, разработка и функционирование искусственного интеллекта должны избегать вводящей в заблуждение информации, ставящей под угрозу автономию пользователей или негативно влияющей на эмоции и социальное благополучие.

При исследованиях и разработках в области искусственного интеллекта в образовании следует избегать алгоритмов и формулировок, которые служат вычислительной пропагандой в виде автоматизированной обратной связи, оценки обучения и рекомендаций. Это особенно актуально в образовательном контексте, где многие пользователи – дети и подростки, то есть уязвимая группа, которая заслуживает особой заботы и защиты. Должны существовать обучающие программы, помогающие преподавателям приобрести необходимые навыки для внедрения ИИ в образовательный процесс. Они должны уметь адаптировать, фильтровать или сокращать автоматизацию, которая может манипулировать их мышлением, препятствуя развитию их мотивации и идентичности.

ИИ обладает потенциалом сделать высококачественное обучение на протяжении всей жизни доступным для всех пользователей, а также возможностью для борьбы со многими глубоко укоренившимися проблемами, с которыми сталкиваются системы образования и сами учащиеся: от узкой и поверхностной учебной программы до устаревшей и неадекватной системы оценивания. [3, с. 7] При использовании технологии ИИ в обучении следует ставить четкие образовательные цели, основываясь на убедительных социальных

и научных доказательствах пользы от их применения учащимися. Каждое учебное заведение перед принятием решения о внедрении ИИ в образовательный процесс должно проводить оценку рисков на предмет того, как использование ИИ повлияет на авторитет преподавателей, а также учебный процесс. При использовании технологий ИИ в обучении образовательные организации могут проводить мониторинг и оценку степени улучшения процессов на постоянной основе, и в случае выявления отклонений разрабатывать план действий по их устранению. Системы искусственного интеллекта необходимо использовать таким образом, чтобы способствовать равенству между различными группами учащихся. На законодательном уровне должны быть установлены требования для разработчиков ИИ с целью принятия мер по уменьшению предвзятости (как в рамках дизайна ресурса, так и в наборах данных, используемых для обучения ИИ), чтобы их технологии были доступными и соответствовали потребностям учащихся, например, с когнитивными или физическими отклонениями от нормы. Студенты, преподаватели и другие специалисты, работающие в организации, где используется технология ИИ должны быть обучены и хорошо осведомлены о социальных и этических последствиях его применения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Unesco.org : офиц. сайт ЮНЕСКО. – URL: <https://www.unesco.org/ru/artificial-intelligence/recommendation-ethics> (date of access: 03.02.2026).
2. Староверова, Н. А. Этические проблемы применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе / Н. А. Староверова // Современные наукоемкие технологии. 2024. № 9. – С. 145-150. – URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=40163> (дата обращения: 03.02.2026).
3. Филимонова, И. В. Этическая сторона использования искусственного интеллекта в образовании / И. В. Филимонова // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16. – № 1. – С. 1-10. – URL: <https://esj.today/PDF/64FAVN124.pdf> (дата обращения: 03.02.2026).

ETHICAL PRINCIPLES FOR THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY IN EDUCATION

V.V. Maltsev

*Belarusian State University
Minsk, Belarus, malvict@mail.ru*

This article presents a thematic analysis to conceptualize and formulate ethical principles by synthesizing relevant norms for the use of AI in the educational process. These aspects and their associated implications may be of interest to students, teachers, and information technology developers.

Keywords: artificial intelligence; ethical principles; learning; education; teaching.