

DOI: 10.20913/2618-7515-2025-2-24  
УДК 004.853

## Искусственный интеллект и нейросети в образовании: классификация и перспективы применения

**М. С. Карпенко**

*Кубанский государственный аграрный университет  
Краснодар, Российская Федерация*

**А. С. Шишкин**

*Кубанский государственный аграрный университет  
Краснодар, Российская Федерация*

**Аннотация.** Статья посвящена открывающимся возможностям внедрения технологии искусственного интеллекта и нейронных сетей как инструмента в образовательный процесс в высших учебных заведениях, а также влияние самого процесса внедрения на возникновение позитивных и негативных факторов. Существует актуальная проблема получения негативных последствий от внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс из-за не учета некоторых неизбежных факторов.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, нейронные сети, обучение, воспитание, баланс, гармония, фактор

**Введение.** В настоящее время высокую популярность во всех сферах деятельности получило применение нейросетей зачастую называемых искусственным интеллектом (AI).

**Постановка задачи.** Целью нашей работы стал анализ существующих программных продуктов – нейросетей и определение возможностей их применения в образовании.

**Методика и методология исследования.** Обязательно разделить нейросети (нейронные сети – NN) и искусственный интеллект ИИ (AI). Так как неспециалисты часто путают эти понятия. Оба понятия относятся к различным, хотя и связанным понятиям в области компьютерных технологий. AI – это широкий термин, который охватывает любые технологии, позволяющие машинам выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта. NN – это один из компонентов ИИ, представляющий собой систему, которая имитирует работу человеческого мозга, используя слои взаимосвязанных «нейронов». Как вывод Нейросеть – это конкретный инструмент в рамках более широкой категории искусственного интеллекта. В данной статье мы не будем при описании проводить четкую грань между AI и NN, так как определение принадлежности описываемых инструментов искусственного интеллекта ввиду обобщения. И далее все будем именовать ИИ.

**Результаты.** Проведенный нами анализ сведений о существующих на данный момент времени включая данные самих нейросетей показал, что их нужно разделить на типы и группировать

внутри типов на ряд категорий. Предлагаем следующую классификацию:

*I тип – Обработка данных и аналитика.* ИИ анализирует большие объемы данных, чтобы выявлять закономерности и делать прогнозы. Это используется в маркетинге, финансах и медицине для прогнозирования спроса, финансовых рисков, диагностики болезней, персонализированные рекомендации.

I.1. Искусственное творчество: NN создаёт музыку, картины и даже пишет тексты. Такие программы могут генерировать уникальные произведения или помогать людям развивать идеи.

I.2. Обслуживание клиентов и виртуальные помощники: Чат-боты и виртуальные ассистенты, такие как Siri или Alexa, помогают отвечать на вопросы пользователей, поддерживая контакт с клиентами круглосуточно.

I.3. Кибербезопасность: NN мониторит сеть на наличие подозрительных действий, анализируя поведение пользователей и помогая обнаруживать атаки на ранних стадиях.

I.4. Социальное обеспечение и мониторинг окружающей среды: NN отслеживает экологические изменения, помогает управлять водными и земельными ресурсами, участвует в предотвращении катастроф и деградации экосистем.

*II. Типы AI по уровню развития.* Слабый ИИ (Narrow AI): Этот ИИ выполняет только одну специализированную задачу. Примеры – системы для распознавания лиц, рекомендательные системы, голосовые помощники.

Сильный ИИ (Strong AI): Сильный ИИ может решать задачи, требующие обобщённого мышления и интеллекта на уровне человека, и пока остаётся скорее теорией, чем реальностью.

ИИ общего назначения (General AI): Это гипотетический уровень, на котором ИИ обладает способностью понимать и выполнять широкий спектр задач, проявляя разум и осознание. Развитие такого ИИ – это пока цель будущих исследований.

*III. Тип AI по моделям и методам.* Машинное обучение (ML): Позволяет ИИ обучаться на данных, улучшая свои результаты по мере накопления опыта. Например, такие модели могут классифицировать изображения или предсказывать цены.

Глубокое обучение (DL): Вариант ML с использованием многослойных нейронных сетей. Применяется в обработке естественного языка, распознавании образов и в сложных аналитических задачах.

Робототехника: Интеграция ИИ в физические устройства, как роботы на производстве или дроны для мониторинга полей.

Обработка естественного языка (NLP): Направление, связанное с обучением ИИ понимать и генерировать человеческую речь и текст. Применяется в чат-ботах, переводах, анализа тональности текста.

Компьютерное зрение (CV): ИИ «видит» изображения и видео, интерпретируя содержимое. Это используется в медицине, безопасности и автомобилестроении для анализа снимков, и видео.

*IV. Классификация AI по областям применения.* Медицинские ИИ: Используются для диагностики и лечения заболеваний, анализа данных пациентов.

Финансовые ИИ: Обнаруживают мошеннические операции, анализируют инвестиции и прогнозируют рыночные тренды.

Промышленные ИИ: Автоматизация производства, контроль качества, оптимизация процессов.

Образовательные ИИ: Приспособлены под адаптивное обучение, помогают в оценке и обучении студентов.

Сельскохозяйственные ИИ: Анализируют состояние почвы, предсказывают урожайность, помогают в точном земледелии.

На текущий момент перечень ИИ уже очень широк и постоянно растёт. В многих странах, особенно русскоязычных, зачастую английское словосочетание artificial intelligence (AI) переводят с неосознанным упором на слово «интеллект», когда в дословном понимании словосочетания акцент надо подразумевать на слове «искусственный». Так как самом широком смысле AI – это интеллект, демонстрируемый машинами, в частности компьютерными системами. И более дословно это слово надо понимать, как «ненастоящий».

Этот факт накладывает на термин ряд заблуждений у массового пользователя. И в настоящее время ИИ надо всё ещё воспринимать лишь как инструмент, в неумелых руках приводящий к ошибкам и не гарантирующий исключительно верные решения задач. Отсюда следует, что пользоваться этим инструментом необходимо с осторожностью и здоровым скептицизмом.

Многие авторы посвятили свои труды применению ИИ в образовании.

Применение ИИ в образовании может поменять подход к обучению, делая его более персонализированным, интерактивным и доступным. Ключевые направления, в которых ИИ оказывает влияние:

1. Персонализированное обучение. Адаптивные образовательные платформы (например, Khan Academy, Duolingo) используют ИИ для подбора учебных материалов на основе уровня знаний, стиля обучения и прогресса каждого студента. Это помогает быстрее устранять пробелы и осваивать материал, повышая мотивацию.

ИИ может анализировать слабые и сильные стороны обучающегося и предлагать подходящие упражнения и объяснения, что делает обучение более индивидуальным.

2. Автоматизация рутинных задач. Проверка домашних заданий и тестов: ИИ может проверять задания с закрытыми вопросами (например, тесты с выбором ответа), освобождая преподавателей для других задач.

Автоматический анализ эссе и письменных работ: системы, как Grammarly и Turnitin, анализируют грамматику, стиль, а также проверяют на плагиат. Это упрощает процесс проверки и помогает студентам улучшать свои навыки письма.

3. Помощь в обучении и доступ к знаниям. Виртуальные помощники и чат-боты помогают обучающимся получать ответы на вопросы в любое время. Например, чат-боты могут отвечать на часто задаваемые вопросы или объяснять сложные темы.

Образовательные платформы с ИИ (например, Coursera и EdTech) адаптируют курсы в зависимости от знаний пользователя, делая их доступными для самостоятельного изучения.

4. Поддержка преподавателей. ИИ может анализировать учебные данные и предоставлять отчёты учителям о прогрессе учеников, помогая увидеть, какие темы вызывают сложности у группы в целом или отдельных обучающихся.

Создание учебных материалов: Существуют инструменты, которые помогают преподавателям создавать новые уроки и материалы на основе учебных данных и потребностей студентов. Например, Quizlet использует ИИ для генерации карточек для запоминания.

5. Доступ к обучению для людей с особыми потребностями.

ИИ помогает адаптировать образовательный процесс для людей с ограниченными возможностями. Например, голосовые помощники и системы преобразования текста в речь помогают студентам с нарушением зрения.

Программы для распознавания речи помогают студентам с нарушением слуха, предоставляя текстовую версию лекций и объяснений.

6. Геймификация и интерактивное обучение.

Многие образовательные платформы используют ИИ для создания игр и интерактивных заданий, чтобы сделать обучение более увлекательным и мотивирующим. Например, Duolingo использует ИИ, чтобы адаптировать языковые упражнения и поддерживать интерес студентов.

7. Аналитика и прогнозирование успеха студентов.

ИИ помогает предсказывать, какие студенты могут нуждаться в дополнительной поддержке, основываясь на анализе данных об их успехах. Это помогает преподавателям своевременно вмешиваться и адаптировать подходы к обучению.

8. Виртуальные и дополненные реальности с поддержкой ИИ.

ИИ управляет интерактивными учебными симуляциями и виртуальными лабораториями, что особенно полезно для таких дисциплин, как медицина, биология и инженерия. Это позволяет студентам изучать сложные темы в виртуальной среде.

ИИ делает обучение более гибким и доступным, сокращая разрыв между индивидуальными потребностями студентов и стандартной учебной программой. Это трансформирует образование, помогая развивать как академические, так и практические навыки.

Вместе с тем внедрение ИИ в образовательный процесс принесёт неизбежные отрицательные последствия. Существует ряд проблем, возникающих с применением ИИ в образовательной деятельности. Основные из них это: приватность данных и защита информации; справедливость и объективность автоматизированной оценки; негативное влияние ИИ на доступность и качество образования; этические и социальные сложности [1].

Устранение негативных последствий внедрения ИИ в образовательный процесс станет проблематикой ближайших лет в виде отладки этого внедрения.

Важным на наш взгляд действием является старание избежать всеобщего и/или обязательного внедрения ИИ в образовании. ИИ открывает широчайший круг возможностей и перспектив, а также удобств. Попытка необоснованного внедрения ИИ во все дисциплины образования неиз-

бежно приведет к разрушению образования. Важно не нарушить баланс классических и передовых методов в обучении. Система образования должна быть максимально многогранной, а использование ИИ в ней должно быть лишь еще одной возможной гранью и еще одним инструментом в руках профессионального преподавателя или учителя. Система образования обязательно несет еще и воспитательную функцию. А так как внедрение ИИ, наряду с изменением человечества в сторону фрагментарности мышления влечет за собой ослабление коммуникационных способностей. И вместе с внедрением ИИ в образование необходимо делать упор на коммуникацию людей друг с другом, а не с ИИ, чтобы избежать ослабления межличностных умений. Обязательно, чтобы образовательные программы поддерживали баланс между техническими и социальными аспектами обучения.

От внедрения технологий и ИИ в образование роль педагога может видоизменяться, но не может быть исключена или минимизирована [2]. ИИ в образовательном процессе может быть использован лишь как новый достаточно удобный инструмент. Практически те преподаватели которые в своем арсенале имеют ИИ как инструмент демонстрируют повешение интереса со стороны обучающихся к своим дисциплинам. Они находятся на «передовой» использования ИИ для упрощения решения задач с известными алгоритмами действий по их решению. Ввиду «рациональности» мозга, обучающиеся имеют больший интерес к тем дисциплинам, в которые внедряется и объясняется как использовать современную технологию – ИИ [3].

Но упрощение труда ведет к высвобождению свободного времени и обучающиеся совершенно логично расходуют его на не учебное времяпрепровождение. И здесь увеличивается роль преподавателя как воспитателя. Появляется дополнительная необходимость контролировать обучающихся и мотивировать их к использованию большего свободного времени для увеличения количества или качества получения знаний. Изменение баланса распределения сил в сторону отдыха приведет к ухудшению качества навыков обучающегося как индивида, так и профессионала. Важно гармоничное развитие. Без отдыха не появится сил (как ресурса) для получения знаний, но и избыток отдыха приведет к уменьшению КПД обучения [4]. Не зря изучаемые предметы называются дисциплинами. Нужна продуманная, корректная и сбалансированная дисциплина преподавания.

Современные преподаватели имеют возможность расширять свой инструментарий преподавания. Многие образовательные учреждения создают возможности для повышения квалификации в области применения ИИ [5].

Таким образом, можно заключить, что внедрение технологий ИИ в образовательный процесс возможно только в виде инструмента в рамках конкретной дисциплины и не должно ломать устоявшиеся или проверенные подходы к образованию и/или изучению дисциплин.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стесик И. А. Этические и социальные аспекты применения искусственного интеллекта в образовании // Открытая наука 2024: сборник статей III Всероссийской научной конференции с международным участием. Москва, Интеллект-Центр, 2024. С. 30–33.
2. Муравейко К. В., Белодед Н. И. Искусственный интеллект в образовании: современные применения и перспективы развития // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества: материалы V Международной научно-практической конференции (Киров, 29 мая 2024 года). Киров: Кировский государственный медицинский университет, 2024. С. 526–529.
3. Суслов, А. А., Белодед Н. И. Оптимизация процессов образования с применением методов искусственного интеллекта // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества: материалы V Международной научно-практической конференции (Киров, 29 мая 2024 года). Киров: Кировский государственный медицинский университет, 2024. С. 652–655.
4. Карпенко М. С., Орехова В. И. Внедрение современных технологий и методов управления сельскохозяйственными предприятиями // Современные проблемы и перспективы развития строительства, теплогазоснабжения и энергообеспечения: материалы XIV Национальной конференции с международным участием (Саратов, 25–26 апреля 2024 года). Саратов: Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова, 2024. С. 305–309.
5. Шишкин А. С., Карпенко М. С. Автоматизация землеустроительного проектирования на орошаемых участках России // Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции (Луганск, 17 января – 08.02.2023 года). Луганск: Луганский государственный аграрный университет имени К. Е. Ворошилова, 2023. С. 169–171.

#### Информация об авторах

**Карпенко Мария Сергеевна** – ассистент, Кубанский государственный аграрный университет (Российская Федерация, 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, e-mail: arkdiam2002@gmail.com).

**Шишкин Александр Сергеевич** – старший преподаватель, Кубанский государственный аграрный университет (Российская Федерация, 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, e-mail: schischa@inbox.ru).

*Статья поступила в редакцию 11.11.2024*

*После доработки 20.08.2025*

*Принята к публикации 22.08.2025*