

ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ НЕЙРОСЕТЕЙ: ВЫЗОВЫ, ВОЗМОЖНОСТИ И НОВАЯ ПАРАДИГМА

Султанаева Я.А., студентка 1 курса БФ

Тазетдинова Ю.А., к.ф.-м.н., доцент

Тазетдинов Б.И., к.ф.-м.н., доцент

г. Бирск, Бирский филиал Уфимского университета науки и технологий

Аннотация. Стремительное проникновение технологий искусственного интеллекта знаменует собой революцию в образовательной сфере. Данная работа посвящена комплексному анализу трансформации образовательного процесса под влиянием нейросетей. На основе актуальной статистики (например, 20% преподавателей в России уже активно используют ИИ) в работе детально рассматриваются ключевые направления применения технологий: от автоматизации рутинных задач преподавателя (составление планов, проверка работ) и глубокой персонализации обучения до развития профессиональных навыков с помощью специализированных инструментов (GitHub Copilot, Kandinsky и др.). Особое внимание уделяется рискам и этическим вызовам, включая угрозы академической честности, потенциальное снижение уровня критического мышления у студентов и ослабление социально-психологических связей в

учебной среде. В заключении предлагается стратегия сбалансированного внедрения ИИ, основанная на развитии ИИ-грамотности и интеграции нейросетей как инструмента, расширяющего возможности педагога, а не заменяющего его. Отмечается, что будущее образования лежит в синергии человеческого интеллекта и технологий, где рутинная делегируется алгоритмам, а за человеком остаются творчество, критический анализ и живое взаимодействие.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, нейросети, цифровая трансформация образования, ИИ-грамотность, этические вызовы ИИ.

Введение. Современное образование переживает настоящую революцию, вызванную стремительным развитием и внедрением искусственного интеллекта. Всего за несколько лет нейросети превратились из технологической экзотики в мощный инструмент, используемый преподавателями и студентами по всему миру. Согласно последним исследованиям, в России каждый пятый преподаватель (20%) уже активно использует нейросети в своей работе, еще 19% прибегают к их помощи время от времени, а 36% планируют внедрить их в ближайшем будущем. Эта статистика свидетельствует о необратимости изменений, происходящих в образовательной среде. В данной работе мы рассмотрим ключевые направления применения нейросетей в образовании, преимущества использования, потенциальные вызовы и ограничения.

Нейросети – это математические модели, которые обрабатывают информацию, они способны обучаться на основе данных, выявляя закономерности и делая прогнозы. В контексте образования нейросети могут быть использованы для анализа учебного процесса, адаптации материалов под потребности студентов и автоматизации различных задач.

1. Автоматизация рутинных задач. Преподаватели тратят значительную часть рабочего времени на выполнение рутинных задач: планирование занятий, составление заданий и проверку работ. Исследования показывают, что на эти виды деятельности может уходить до 40% рабочего времени педагога. Нейросети способны кардинально изменить эту ситуацию, взяв на себя значительную часть административной нагрузки. Современные ИИ-инструменты, такие как GigaChat, ChatGPT и Яндекс.УчебникAI, позволяют за минуты генерировать полные планы уроков, создавать тестовые задания и контрольные работы, разрабатывать рабочие листы и критерии оценивания. Это не только экономит время преподавателя, но и повышает разнообразие учебных материалов, их адаптивность под конкретные учебные цели.

2. Персонализация обучения и поддержка студентов. Одним из наиболее значимых преимуществ нейросетей в образовании является возможность персонализации обучения. Традиционная модель "один размер для всех" постепенно уходит в прошлое, уступая место адаптивным образовательным траекториям. Нейросети могут анализировать индивидуальные особенности студентов, их темп обучения, пробелы в знаниях и предлагать персонализированные материалы и объяснения. Например, нейросети демонстрируют высокую эффективность в адаптации объяснений сложных концепций для студентов с разным уровнем подготовки. ИИ может упрощать или усложнять тексты, создавать дифференцированные задания и предлагать индивидуальные траектории обучения. Это особенно ценно в высшем образовании, где студенты часто приходят с различным базовым уровнем знаний. Виртуальные помощники и чат-боты на основе ИИ предоставляют студентам поддержку 24/7, мгновенно отвечая на вопросы и не имея эмоциональных барьеров, которые иногда возникают при общении с живым преподавателем. Такие инструменты уже массово внедряются в образовательных учреждениях по всему миру, включая ОАЭ, а платформы вроде Coursera, Khan Academy и Skyeng активно интегрируют их в свои курсы.

3. Оптимизация учебного процесса. Современные студенты используют нейросети

для решения широкого спектра академических задач. В отличие от преподавателей, для которых ИИ – в первую очередь инструмент экономии времени, для студентов это возможность глубже и эффективнее осваивать сложный материал. Ключевые направления использования нейросетей студентами включают:

- **Создание учебных материалов:** генерация первичных черновиков эссе, рефератов и исследовательских работ с последующей доработкой; автоматическое составление конспектов и резюме объемных научных статей и учебников. Сервисы вроде "300" от "Яндекса" или ChatPDF специализируются на обработке и сжатии информации.
- **Объяснение сложных тем:** когда учебники слишком сложны, а преподаватель недоступен, ИИ может объяснить материал простым языком, подобрать аналогии или разбить сложную концепцию на более понятные компоненты.
- **Подготовка к экзаменам:** нейросети могут создавать персонализированные тесты для проверки знаний, анализировать типичные ошибки и предлагать рекомендации по улучшению результатов.
- **Изучение языков:** такие инструменты, как DeepL и Lingvist, помогают с переводами и расширением словарного запаса, адаптируя уроки под индивидуальный темп обучения.

4. Развитие профессиональных навыков с помощью ИИ. В области профессионального образования нейросети открывают уникальные возможности. Для будущих программистов такие инструменты, как GitHub Copilot и BlackBox, не только генерируют код по запросу, но и объясняют его работу, что делает их незаменимыми для студентов IT-специальностей. Эти системы поддерживают более 20 языков программирования, предоставляя автодополнение кода и подсказки по синтаксису, что значительно ускоряет процесс обучения. Для студентов творческих специальностей нейросети предлагают мощные инструменты для визуализации идей. Kandinsky,

"Шедеврум" и другие генеративные изображения системы позволяют создавать иллюстрации любой сложности по текстовому запросу, что особенно полезно для презентаций и визуализации абстрактных концепций. Важно подчеркнуть, что эффективное использование таких инструментов требует базового понимания предметной области – иначе студент рискует стать зависимым от ИИ, не развивая собственные навыки.

5. Специализированные нейросети для различных дисциплин. В точных науках нейросети демонстрируют впечатляющие результаты, выходящие за рамки простого решения задач. Специализированные инструменты могут решать уравнения, вычислять производные и интегралы, а также подробно объяснять процесс решения.

Наиболее эффективные нейросети для технических дисциплин:

- **MathGPTPro:** специализируется на математических задачах, распознает задачи с камеры и предоставляет пошаговые решения для различных уровней сложности.
- **Wolfram Alpha:** выполняет более 50 000 типов алгоритмов и уравнений, обрабатывает математические выражения на естественном языке и предоставляет детальные решения с графиками и визуализацией.
- **GigaChat:** российская нейросеть демонстрирует впечатляющие возможности в области математики, особенно при работе с русскоязычным контентом.
- **01Математика:** анализирует прогресс каждого ученика и адаптирует уроки и задания под его уровень, что делает ее полезной как для школьников, так и для студентов младших курсов.

В гуманитарных дисциплинах нейросети находят не менее широкое применение, хотя здесь их использование связано с определенными сложностями и требует более критического подхода.

Языковые дисциплины: инструменты вроде Tweek (специализированный ИИ для учителей английского), Grammarly, DeepL и Elsa Speak помогают в создании текстов, проверке грамматических и стилистических ошибок, переводе и обучении произношению.

Исторические и социальные науки: нейросети могут анализировать большие объемы исторических документов, помогать в выявлении закономерностей и даже моделировать исторические процессы для более глубокого понимания причинно-следственных связей.

Литература и философия: ИИ может использоваться для анализа текстов, выявления стилистических особенностей и даже генерации собственных текстов в определенном стиле, хотя это требует особенно внимательного критического осмысления.

6. Риски и этические вызовы использования нейросетей в образовании. Одним из наиболее очевидных рисков широкого распространения нейросетей в образовании является угроза академической честности. Способность ИИ генерировать качественные тексты, решать сложные задачи и создавать презентации провоцирует некоторых студентов на откровенный плагиат, когда работа выполняется нейросетью без осмысления и переработки студентом. Как отмечается в исследованиях, 71% педагогов отмечают, что использование ИИ студентами создало дополнительную нагрузку в виде необходимости проверять, является ли работа результатом собственных усилий

студента. При этом системы распознавания AI-генерированных текстов пока далеки от совершенства: тот же AI Text Classifier от OpenAI верно определяет созданные нейросетью тексты лишь в 26% случаев. Еще более серьезной проблемой является потенциальное негативное влияние на развитие критического мышления и исследовательских навыков. 70% педагогов опасаются, что использование ИИ ослабляет эти навыки. Быстрое получение готовых ответов может подорвать способность студентов к самостоятельному анализу, синтезу и оценке информации.

Следует также отметить, что активное использование нейросетей в образовательном процессе имеет и социально-психологическое измерение. Согласно исследованию Центра за демократию и технологии, 50% студентов согласны с тем, что использование ИИ делает их менее связанными с преподавателями. Также наблюдается снижение связей между однокурсниками – эту проблему отмечают 47% педагогов и 50% родителей. Особую озабоченность вызывает тенденция студентов использовать ИИ не только для академических целей, но и для получения советов по личным вопросам: 43% обращаются к нейросетям за советами по отношениям, 42% – за поддержкой психического здоровья. Эти взаимодействия часто происходят с использованием инструментов или программного обеспечения, предоставляемого школами, что ставит вопрос о качестве такой "помощи" и потенциальных рисках.

7. Стратегии эффективного внедрения нейросетей в образовательный процесс. Ключевым условием успешной интеграции нейросетей в высшее образование является развитие ИИ-грамотности как среди преподавателей, так и среди студентов. Однако в настоящее время наблюдается значительное отставание в этой области: менее половины преподавателей (48%) прошли какое-либо обучение или профессиональную подготовку по ИИ, предоставленную их учебными заведениями. При этом содержание обучения часто не охватывает основы: менее трети преподавателей сообщают, что их обучение включало руководство по эффективному использованию инструментов ИИ (29%), что такое ИИ и как он работает (25%), как контролировать и проверять системы ИИ (17%).

Эффективная стратегия внедрения ИИ должна включать:

- Систематическую подготовку преподавателей, выходящую за рамки базового знакомства с технологией.
- Разработку четких рекомендаций и методологий использования нейросетей в учебном процессе.
- Создание сообществ практиков для обмена опытом и лучшими практиками.
- Регулярное обновление учебных программ с учетом быстро развивающихся технологий.

8. Сбалансированный подход: интеграция, а не замещение. Наиболее перспективной моделью использования нейросетей в образовании представляется подход, при котором ИИ не заменяет традиционные образовательные практики, а дополняет их, создавая синергетический эффект. Нейросети должны рассматриваться как инструменты, расширяющие возможности преподавателя, а не как его замена. Как точно отмечают эксперты, современные нейросети "пока не заменяют, а дополняют преподавателей, предоставляя им более совершенные инструменты для выполнения своих профессиональных задач. Это своего рода симбиоз, где технологии берут на себя механическую работу, а человек остается носителем творческого и критического мышления".

Заключение. Нейросети стали неотъемлемой частью современного образовательного ландшафта, предлагая беспрецедентные возможности для оптимизации учебного процесса, персонализации обучения и развития новых навыков. Статистика показывает стремительный рост принятия этих технологий как среди преподавателей, так и среди студентов: согласно недавнему исследованию, 85% преподавателей и 86% студентов использовали ИИ в 2024-2025 учебном году. Однако потенциал нейросетей сопровождается значительными рисками – от честности до ослабления межличностных связей в образовательной среде. Успешное внедрение ИИ в высшее образование требует сбалансированного подхода, сочетающего технологические инновации с сохранением фундаментальных образовательных ценностей. Будущее образования видится не в противопоставлении "традиционного" и "цифрового", а в их разумной интеграции, где нейросети берут на себя рутинные операции, освобождая время и интеллектуальные ресурсы преподавателей и студентов для творчества, критического осмысления и глубокого межличностного взаимодействия – того, что составляет суть подлинного образования.

Литература

1. Фрумин И.Д., Добрякова М.С. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. – 472 с.
2. Официальный сайт Яндекс.Учебник с ИИ. – URL: <https://education.yandex.ru/ai> (дата обращения: 05.11.2025).

Образование в эпоху нейросетей: вызовы, возможности и новая парадигма

Автор: Султанаева Я.А., Тазетдинова Ю.А., Тазетдинов Б.И.

14.11.2025 09:59 - Обновлено 28.11.2025 11:03
