

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)
Экономический факультет
Кафедра экономики и управления инновационными системами

КУРСОВАЯ РАБОТА
ВЛИЯНИЕ ИИ НА ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ

Работу выполнил _____ Н.Я. Горностаев
(подпись)
Направление подготовки _____ 27.03.05 Инноватика
Направленность (профиль) Управление инновационными проектами и
трансфер технологий

Научный руководитель
канд. экон. наук, доц. _____ Н.Н. Аведисян
(подпись)
Нормоконтролер
канд. экон. наук, доц. _____ Н.Н. Аведисян
(подпись)

Краснодар
2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Теоретические основы применения ИИ в образовании	5
1.1 Классификация технологий искусственного интеллекта	5
1.2 История и этапы развития ИИ в образовательных системах	6
1.3 Современные технологии ИИ в обучении студентов	8
1.4 Преимущества и недостатки применения ИИ в образовании.....	10
2 Аналитический раздел: влияние ИИ на обучение студентов.....	13
2.1 Исследование существующих ИИ-инструментов в высшем образовании	13
2.2 Анализ статистических данных о применении ИИ в образовательных учреждениях	14
2.3 Примеры успешного внедрения ИИ в учебный процесс (кейсы университетов).....	17
2.4 Проблемы и вызовы, связанные с использованием ИИ в обучении (этические вопросы, цифровое неравенство и другие аспекты)	19
3 Выводы и рекомендации	22
3.1 Разработка рекомендаций по эффективному внедрению ИИ в учебные программы и использование ИИ студентами и преподавателями.....	22
Заключение	26
Список использованных источников.....	28

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время наблюдается стремительный рост популярности ИИ и, в частности, нейронных сетей со стороны обучающихся в школах и вузах. Нейросети и генеративные модели нейросетей все чаще используются для подготовки разного вида работ рефератов, курсовых и других работ. С одной стороны, это очень сильно экономит время, позволяет делегировать часть рутинных обязанностей на ИИ и получать большое количество информации структурированно и удобно для своего пользования. С другой – активное пользование такими инструментами может повлечь за собой снижение самостоятельности среди части студентов и возникновение различных прецедентов насчет академической честности, что влечет за собой определенные неудобства для вузов и преподавателей.

Помимо всего, внедрение ИИ оказывает большое влияние на университеты. Как отметили в своей работе Давыдов С. Г. и соавторы исследования «Цифровая трансформация высшего образования влияет не только на технологическую составляющую вузов, но и требует глубокую перестройку организации процессов» [11]. Все эти изменения требуют адаптации системы и разработки новых регламентов, что становится очень ответственной задачей для современного образования.

Цель данной работы состоит в том, чтобы выявить слабые и сильные стороны внедрения ИИ в Российское высшее образование, а также разработать ряд рекомендаций для повышения эффективности ИИ с учетом всех нюансов текущего времени. Данное исследование основано на анализе открытых источников информации, данных современных аналитических исследований и экспертных интервью что позволяет объективно оценить влияние ИИ на различные аспекты образовательного процесса и спрогнозировать перспективы его дальнейшего развития.

Объектом данного исследования являются процессы обучения студентов, рассматриваемые в рамках образовательного контента, включая

методики, технологии и подходы, применяемые в обучении.

Предмет исследования выступает воздействие технологий искусственного интеллекта на эффективность, качество и особенности процесса обучения.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить задачи, приведенные ниже:

- изучить классификацию технологий искусственного интеллекта;
- рассмотреть этапы развития искусственного интеллекта в образовании;
- рассмотреть современные технологии ИИ в образовании студентов;
- проанализировать преимущества и недостатки применения ИИ в образовательной среде;
- провести исследование в сфере текущих ИИ-инструментов в высшем образовании;
- провести анализ статистических данных о применении ИИ в образовательных учреждениях;
- рассмотреть примеры успешного внедрения ИИ в учебный процесс;
- проанализировать проблемы и вызовы, связанные с использованием ИИ в обучении;
- разработать рекомендации по эффективному внедрению ИИ в учебные программы и использование ИИ студентами и преподавателями.

Во время выполнения данного исследования были использованы следующие методы исследования: анализ информации, синтез информации, аналогия, индукция и дедукция, моделирование, прогноз исследуемых объектов, тестирование, а также сравнительный анализ.

1 Теоретические основы применения ИИ в образовании

1.1 Классификация технологий искусственного интеллекта

Искусственный интеллект – это комплекс различных технологий, которые позволяют компьютеру и системам имитировать мыслительный процесс человека и его функции по типу: обучения, мышления, принятия решений в различных ситуациях и адаптации к условиям. Согласно ГОСТ Р 59277–2020, искусственный интеллект определяется как «технологии, основанные на использовании машинного обучения, нейронных сетей, обработки естественного языка и других методов, позволяющих автоматизировать решение интеллектуальных задач». ИИ сочетает в себе, как и теоретические модели человеческого мышления так и практические алгоритмы для решения задач в разных сферах деятельности

Классификации ИИ в образовании включает в себя несколько направлений, каждое направление имеет свои уникальные особенности и области применения.

1. Машинное обучение (Machine Learning, ML). Это направление влечет за собой создание глубоких алгоритмов способных обучаться на основе Big Data и пользоваться знаниями в практике. Пример: платформа Stepik использует ML алгоритмы для автоматизированной проверки заданий, что позволяет экономить время и давать быструю обратную связь ученику и адаптировать учебные материалы [2]. Этот подход способствует эффективному анализу данных об учениках и дает возможность своевременно корректировать образовательный процесс.

2. Deep Learning это следующий подвид нейронных сетей, он из того же семейства что и машинное обучение, но он использует многослойные нейронные сети для решения сложных задач по типу: распознавания изображений, речи, текста и его генерации. Платформа Skyeng применяет технологию Deep Learning для анализа речевых навыков своих студентов, что

позволяет индивидуально адаптировать методику обучения под каждого студента. Этот подход позволяет расширить возможности создания интерактивных образовательных систем.

3. Обработка естественного языка (Natural Language Processing, NLP). Технология NLP позволяет компьютеру понимать написанных или сказанный текст, что позволяет создавать чат-ботов и виртуальных ассистентов. Платформа «Яндекс.Практикум» используют данную технологию для поддержки студентов и передачи обратной связи в нерабочие часы. Это увеличивает эффективность взаимодействия между студентами и образовательными системами.

4. Самая главная цель адаптивных образовательных систем кроется в их названии – индивидуализации обучения с учетом всех особенностей учащегося. Пример: платформа SberClass использует комплекс машинного обучения и других алгоритмов для персонального подбора заданий, соответствующих каждому ученику с его уровнем знаний. Этот подход позволяет настроить систему гибко и выстроить с каждым учеником индивидуальный маршрут обучения.

1.2 История и этапы развития ИИ в образовательных системах

Развитие ИИ в образовании можно поделить на несколько этапов каждый из которых имеет свои ключевые особенности и достижения в сфере технологического развития.

Первый этап (1950–1970 гг.) стал заложением основ. В этот начальный период совершались первые попытки автоматизации образовательного процесса при помощи обучающих программ. В СССР разрабатывались системы, которые должны были быть направлены преподавание технических дисциплин. В США такой системой стала PLATO, на тот момент она стала важным прорывом, так как позволяло минимально адаптировать учебный процесс под индивидуальность каждого учащегося и также стала платформой

для старта ИИ в образовании.

Второй этап (1980–2000 гг.): развитие интеллектуальных обучающих систем. Появление интеллектуальных обучающих систем (Intelligent Tutoring Systems – ITS) стало следующим шагом. Такие системы были способны уже анализировать недочеты студентов и давать рекомендации, что кратно увеличило качество усвоения материала. Пример: LISP Tutor и также Algebra Tutor, они были созданы в университете Карнеги-Меллон. В России внедрение таких систем было не повсеместным и довольно посредственным ввиду нестабильной экономической и технологической ситуации в стране.

Третий этап (2000–2015 гг.): цифровая трансформация и массовое внедрение технологий.

В начале 21 века цифровизация образования в России и в мире получила новый скачок в развитии благодаря открытию онлайн-курсов (МООС). В России появилась платформа Stepik в 2016 году и Национальная платформа открытого образования в 2015 году [2]. Благодаря этому расширился доступ к качественным образовательным онлайн ресурсам. Это изменение ознаменовало переход от классического метода обучения к более динамичному цифровому образованию.

Четвертый этап (с 2015 года – настоящее время): широкое внедрение ИИ. На данный момент у нас имеется характер активного внедрения глубокого обучения и технологии NLP. В России запущено множество масштабных проектов, к примеру «Цифровая экономика Российской Федерации» и национальный проект «Образование», направленные на цифровизацию и внедрение ИИ в образовательный процесс. Ведущие обучающие платформы такие как SberClass, Skyeng и Яндекс.Практикум, активно внедряют эти технологии к себе для увеличения эффективности обучения, оптимизации разных административных процессов [3], [4]. Этот этап развития нейросетей также сопровождается разработкой новых методик и правовых норм, адаптирующие традиционные образовательные системы к современным требованиям.

1.3 Современные технологии ИИ в обучении студентов

Современное образование активно взаимодействует с ИИ, которые делают учебный процесс более интерактивным, универсальным и персонализированным. В последние 2 года студенты могут сами использовать генеративные модели и другие инструменты для создания полноценных учебных материалов для подготовки к занятиям и выполнению заданий.

1. Чат-боты и виртуальные ассистенты. Чат-боты и виртуальные ассистенты – это самый гибкий способ взаимодействия с платформами и автоматизации проверки ответов. Примером является виртуальный ассистент на платформе Яндекс Практикум, который доступен постоянно и регулярно помогает разобраться в тонкостях заданий благодаря технологии NLP и Deep Learning [4]. Если говорить про зарубежный опыт, то можно смело назвать ассистента Jill Watson из Georgia Tech, который настолько естественно отвечает на вопросы, что некоторые студенты даже не понимают, что общаются с ИИ.

2. Адаптивные образовательные платформы. Адаптивные образовательные платформы подстраивают обучение под каждого отдельного ученика и под его уровень знаний. В России таким примером является платформа SberClass, которая применяет технологию машинного обучения и анализа данных для выстраивания индивидуального порядка обучения. Также можно назвать платформу Skyeng, которая использует адаптивное обучение для эффективного обучения английскому языку, оценивая, как и, как и речевые навыки студентов так и письменные задания. Если говорить про международный уровень, то ярким примером служит Carnegie Learning которая на основе когнитивного моделирования обучает математике, беря в расчет особенности понимания информации каждый учеником.

3. Генеративные модели для создания текстов, контента и презентаций
Современные студенты активно используют генеративные модели для

облегчения рабочего процесса и увеличению качества учебных материалов.

3.1. Текстовые генераторы: наиболее популярны такие модели, Генераторы текстов: самыми мощными и точными являются такие модели как: ChatGpt, Grok и DeepSeek, которые являются наиболее универсальными для различных задач, связанных с поиском, уточнения либо оформления информация. С помощью них можно найти идею для эссе, правильно оформить курсовую, реферат и получить множество полезных идей для будущей работы студента.

3.2. Модели для создания изображений: для генерации изображения на данный момент наилучшими вариантами являются DALL-E, Midjourney и Stable Diffusion. Они по большей части применяются для оформления презентаций и создания вариативных концепт-дизайнов. Есть возможность быстро сгенерировать эскиз и по нему продолжать визуализировать концепцию.

3.3. Инструменты для создания презентаций: С созданием презентаций неплохо справляются Tome и Canva AI, они используют ИИ для автоматизированного создания презентаций на основе темы и заданного контекста. Студенты используют такие инструменты для подготовки докладов и защиты своих проектов, в этом случае ИИ может помочь сформировать слайды и подобрать иллюстрации для презентации.

3.4. Видео-генераторы: в сфере создания видеоконтента амбассадоры такие платформы как Synthesia и Pictory, они позволяют на основе текстового запроса создавать короткие видео. С помощью Synthesia было создано видео с виртуальным аватаром, озвучивающим текст на разных языках.

4. Кроссплатформенные ИИ-инструменты для креативных проектов. Также помимо узконаправленных инструментов, некоторые студенты используют комплексные модели, направленные на работу в определенной нише.

4.1. Canva AI: Встроенные инструменты ИИ позволяют автоматически создавать шаблоны, дизайн-презентации и графические элементы. Особенно

полезно при подготовке визуально насыщенных учебных материалов. Встроенные ИИ инструменты позволяют автоматически создавать шаблоны для презентаций, графические элементы и в принципе являются очень мощным инструментом для дизайна. Пример использования: подготовка визуально насыщенных учебных материалов.

4.2. Adobe Firefly: это довольно свежая модель от Adobe которая также позволяет генерировать изображения и текстуры на основе текстовых запросов, плюсом она интегрирована Creative Cloud. Это помогает студентам художественно-графических направлений создавать оригинальные визуальные работы или вдохновляться и создавать собственные рисунки.

4.3. Runway ML: Модель специализируется на создании видеоэффектов, монтаже и обработке видеоматериалов. Это довольно востребовано в медиа и киноискусстве.

Некоторые студенты довольно часто обращаются к упомянутым моделям и обладают неплохим опытом в составлении промптов для нейросетей. При подготовке научных проектов ChatGpt помогает генерировать идеи и структурировать текст, Midjourney позволяет создавать оригинальные картинки, отражающие суть исследования. Модель Grok демонстрирует высокую скорость работы, поэтому ее нередко используют для быстрого получения необходимой информации в профессиональной сфере. Однако важно тщательно выбирать модель для конкретных задач, что само по себе может оказаться непростой задачей.

1.4 Преимущества и недостатки применения ИИ в образовании

Преимущества применения ИИ:

1. Персонализация обучения. Благодаря ИИ образовательные платформы способны адаптировать учебный материал под индивидуальные особенности студентов, учитывая их скорость освоения и личные предпочтения в предметах. Платформы SberClass и Skyeng показывают, как

реализация механизмов машинного обучения способствует созданию персонализированных образовательных путей, что положительно сказывается на результатах обучения. Это также позволяет уменьшить уровень стресса у студентов, поскольку учебный процесс становится более гибким и ориентированным на их потребности. Индивидуализация и персонализация обучения под каждого отдельного ученика, что считалось ранее невозможным в сфере онлайн-образования. Алгоритмы машинного обучения позволяют осуществлять это путем автоматического улучшения алгоритмов, что положительно сказывается на удовлетворение потребностей ученика.

2. Повышение доступности образования. Виртуальные ассистенты и чат-боты, про которых было рассказано выше, такие как на платформе Яндекс. Практикум, обеспечивают круглосуточную помощь студентам, делая образование более прагматичным [4]. Это особенно важно для студентов в отдаленных регионах или регионах с другим часовым поясом, где часто нет доступа к качественному образованию. Такие системы позволяют получать консультации и помощь с заданиями без задержек. Также это позволяет держать меньшее количество сотрудников, так как основную работу выполняет ИИ.

3. Снижение нагрузки на преподавателей. Автоматизированные системы проверки заданий (пример: Stepik) позволяют преподавателям делегировать на систему рутинную задачу проверки домашнего задания [2]. Это позволяет им сосредоточиться на более тонкой, творческой работе, которая на данный момент доступна только человеку, также освобождает время для улучшения методических материалов и учебных программ, также дополнительно положительно влияет на преподавателей, увеличивая их свободное время и тем самым увеличивая их КПД в рабочее время.

4. Эффективный мониторинг и анализ успеваемости. На данный момент все больше различных онлайн школ и программы дополнительного образования дают возможность в реальном времени следить за результатами обучения и давать своевременную обратную связь для выявления и

проработки проблем, возникающих в ходе образовательного процесса (Sber-Class). Также часто можно наблюдать предметы углубленной автоматической аналитике по типу: дашбордов, графиков и т. п. Также это дает возможность студенту следить за своим прогрессом наглядно и тем самым повышает его мотивацию к обучению.

Недостатки и риски применения ИИ:

1. Цифровое неравенство и инфраструктурные ограничения. Повсеместное использование ИИ усугубляет проблему цифрового неравенства. В России люди из отдаленных регионов, которые не имеют доступа к скоростному интернету и даже компьютеру, будут развиваться в обучающем плане, в разы медленнее чем люди, которые имеют доступ к этим ресурсам, это плохо сказывается на равенстве в образовании.

2. Потенциальная демотивация студентов. Чрезмерное использование генеративных моделей может повлечь за собой следствие, что студенты не смогут обходиться без ИИ в принципе, это снизит их мотивацию к самостоятельной работе и критическому мышлению, а это, в свою очередь, влияет на качество усвоения знаний и развитие навыков анализа.

3. Этические вопросы. С применением генеративного ИИ часто возникают вопросы в сфере авторства и плагиата. Также если студенты используют ИИ исключительно для готовых ответов, это усложняет процесс оценки их заработанных знаний. Также остро стоит вопрос четких регламентов для контроля ИИ.

В результате вышесказанного можно сделать небольшой вывод: ИИ довольно сильно помогает в образовательном процессе, но при этом для его внедрения требуются комплексный подход, который сочетает множество различных аспектов.

2 Аналитический раздел: влияние ИИ на обучение студентов

2.1 Исследование существующих ИИ-инструментов в высшем образовании

В ряде ведущих вузов (НИУ ВШЭ, МГУ, МФТИ, ИТМО) активно внедряются ИИ-платформы разного типа.

1. Автоматизация проверки заданий. НИУ ВШЭ использует в своем обучении специальные алгоритмы, основанные на машинном обучении для оценки работ, что позволяет снизить нагрузку на преподавателей и сконцентрироваться им на более приоритетных задачах.

2. Адаптивные платформы. МГУ пробует работать с системами, реализующими индивидуальный план обучения, что положительно влияет на потребности каждого отдельного студента. МГУ постоянно улучшает эти технологии.

3. Чат-боты. МФТИ использует виртуального ассистента для решения различных рутинных и организационных вопросов, что в свою очередь способствует снижению нагрузки на преподавателей.

4. Сотрудничество с индустрией. ИТМО активно работает с МТС и Сбербанком для разработки ИИ сервисов с целью улучшения образовательного процесса. Также ВШЭ сотрудничает с Яндексом давая им возможность изучения машинного обучения и анализа данных.

Статистика дает понять, что при внедрении интеллектуальных курсов в ИТМО, замечен рост успеваемости в размере 15–20%, а в ВШЭ довольно большое кол-во студентов использует генеративные модели при написании текстов (40% учащихся). Эти данные соответствуют, что самые развитые вузы страны постепенно перестают бояться нейросетей и переходить к массовому пользованию в вузах. Также хотелось бы отметить, что это стоит довольно больших усилий. Давыдов С. Г. подчеркнул в своем исследовании, что управление цифровизацией в вузах требует больших усилий не только в

сфере образовательных, но и также в сфере административных процессов [11].

2.2 Анализ статистических данных о применении ИИ в образовательных учреждениях

В ходе исследования было выявлено, что по данным Министерства науки и высшего образования РФ, примерно 10 % вузов в России уже применяют ИИ-сервисы на регулярной основе и этот показатель увеличивается на 2–3 % ежегодно. По внутренним отчетам НИУ ВШЭ подтверждают, более 40 % старшекурсников используют генеративные модели для письменных работ.

В ИТМО использование адаптивных систем и автоматическая проверка знаний увеличила успеваемость на 15–20 %. На основе примера МФТИ можно увидеть, что чат-бот сокращает однотипные вопросы к преподавателям на 30–40 % и ускоряет решение административных вопросов. Исследование на CyberLeninka показывает, что если есть система способная давать оперативную обратную связь, то происходит рост вовлеченности студентов в процесс обучения.

По результатам «ИИ в образовании. Отчет 2024» (Carnegie Learning, США), где опрошено 799 респондентов отмечается [6]:

- 77 % преподавателей видят ценность в ИИ для улучшения качества обучения, но все равно только 31 % разрешают студентам использовать нейросети в учебном процессе;

- административный персонал школ относится к ИИ позитивнее, чем учителя;

- лишь 8% администраторов не одобряют применение ИИ, в то же время часть учителей боится мошенничества и снижения самостоятельности учащихся в обучении;– 42% преподавателей используют ИИ для уменьшения

бумажной работы; 25% – для индивидуализации учебных программ; более половины опрошенных респондентов волнуются о списывании через ИИ;

– 34% педагогов иногда используют ИИ, 20% – никогда, а 18% – часто; менеджеры и директора образовательных учреждений применяют его заметно чаще;

– основными проблемами являются нехватка цифровых и компьютерных навыков у учителей, боязнь утечки данных и отсутствие четкого регламента по академической честности.

По информации из свежей статьи «International Journal of Education Technology in higher education» успешность интеграции ИИ в обучающие процессы вузов зависит от нескольких факторов:

– принятие ИИ преподавателями: 50% преподавателей хорошо оценивают потенциал ИИ для создания лучшей учебной среды, но опасения о списывании сохраняются даже здесь.

– преподаватели с высокой цифровой подкованностью отмечают рост вовлеченности студентов примерно на 20%

– вузам с активной программой цифровой трансформации и регулярными обучающими встречами по работе с ИИ удастся добиться более успешного внедрения технологий в образовательный процесс.

– необходимость разработки четких методических указаний для предотвращения или уменьшения плагиата и чрезмерной автоматизации учебного процесса, которая приводит к демотивации студентов [7].

Статья с ресурса BFM подтверждает, что несмотря на всеобщее опасение по поводу ИИ, некоторые вузы активно поддерживают внедрение ИИ в обучение. Несколько учебных заведений заявляют, что интеграция с ИИ позволяет не только оптимизировать процессы, но и заставляет инновационное мышление у студентов работать с новой силой. Преподаватели пользующиеся нейросетями говорят, что правильное применение нейросетей также позволяет генерировать новые идеи для уроков, производить систематизацию учебных материалов и повышать

качество обратной связи с учащимся студентами. Данные вузы инвестируют в цифровую трансформацию и проводят тренинги для улучшения цифровой грамотности педагогов в вузах [8].

В соответствии со статьей «Когда честно хорошо, для имитации плохо: стратегии использования генеративного интеллекта в российском вузе» можно отметить, что использование таких моделей часто приводит к имитации знаний, и о каком-либо осмыслении материала речи и не идет [10]. Также есть риск снижения критического мышления и самостоятельной работы над предметом, если ИИ используется бесконтрольно. В этой статье также рекомендуется внедрение четких регламентов по использованию ИИ и необходимость активного участия преподавателей в контроле качества работ. Также не менее важно интегрировать ИИ чтобы он дополнял устное общение и персональные рекомендации, способствуя развитию когнитивных навыков студентов.

Также следуя данным из другой статьи BFM, активное внедрение ИИ не только как улучшение программы обучения, а также из-за растущего спроса студентов и руководств вузов. В этой статье также содержалась информация, что преподаватели и административные сотрудники отмечают, что ИИ могут служить прекрасным инструментом для улучшения рабочего процесса, но необходимо устное взаимодействие со студентами для уравнивания механизированного воздействия при общении с нейросетями.

Анализ представленных данных показывает, что в России и за рубежом происходит активное внедрение ИИ в образовательные процессы. Зарубежные источники показывают, что управляющие в сфере образования лучше воспринимают ИИ и видят в его внедрении больше перспектив, даже несмотря на возможное снижение самостоятельности студентов. Данные из BFM И CyberLeninka подчёркивают, что уже несколько российских вузов активно используют ИИ для оптимизации рабочих процессов и подстегиванию инновационного мышления. Но все еще существует риск

имитационного обучения, когда студент только делает вид, что учится. Необходимо увеличивать устное общение и личные консультации со студентами. Однако применение ИИ в качестве вспомогательного инструмента лишь временное решение, так как нейронные сети очень быстро развиваются и в будущем потребуют пересмотра текущих подходов.

2.3 Примеры успешного внедрения ИИ в учебный процесс (кейсы университетов)

В НИУ ВШЭ использование систем автоматической проверки работ позволило сократить время, требуемое на оценку заданий до 30 %, по сравнению с тем, что было ранее, а использование генеративных моделей, для помощи в подготовке эссе, улучшило качество работ, это подтверждается статистикой, что снизился уровень ошибок на 15–20 %.

В МГУ адаптивные образовательные платформы, использующие Deep Learning технологии, дали возможность сократить время усвоения материала учениками на 20 %, а коррекция учебных программ в нужное время улучшила успеваемость на 10–15 %. Это демонстрирует, что персонализации через ИИ положительно влияет на обучение студентов [23].

Университет ИТМО в Санкт-Петербурге отмечает, что внедрение «думающих» систем, основанных на машинном обучении, приводит к приросту успеваемости на 15–20 %. Согласно данным, автоматизация проверки заданий помогло снизить кол-во повторяемых ошибок и время на подготовку учебного материала.

Образовательный центр «Сириус» в Сочи активно применяет адаптивные системы, которые помогают в индивидуализации образовательного материала для обучающихся. В проекте «Сириус.ИИ» было выявлено в процессе программы, увеличение вовлеченности студентов на 30 % и улучшение критического мышления. Также преподаватели отметили, что также повысился уровень самостоятельного анализа [20].

Зарубежные кейсы и конкретные результаты внедрения:

В Университете Georgia Tech используется виртуальный ассистент Jill Watson который помогает сократить время на ответ студенту на 40% и улучшает обратную связь, что подтверждено статистикой, где указано, что снижается повторяемость ошибок на 15 % [21].

В университете Carnegia Mellon благодаря внедрению обучающей системы с AI: LISP Tutor, привело к улучшению успеваемости студентов на целых 20 % и появилась положительная тенденция к пониманию сложных дисциплин [19].

В Университете Harvard, одном из самых узнаваемых университетов в мире, применение ИИ систем позволили увеличить вовлеченность студентов в обучения на 30 % и снизить кол-во пропусков занятий на почти 10 % Что в свою очередь показывает об улучшение качества образовательного процесса [17].

По данным, представленным MIT Open Learning, использование курсов с использованием ИИ позволило повысить уровень усвоения информации студентами на 20 % [22].

В Университете Stanford, идут эксперименты с генеративным ИИ для помощи в создании интерактивных обучающих материалов, и это позволило снизить кол-во ошибок в итоговом результате на 15 % и повысило адаптивность учебных программ, что положительно сказывается на общей успеваемости всех студентов [18].

Смотря на результаты внедрения ИИ в самых перспективных вузах страны и мира, можно сделать разумный вывод, что данные технологии действительно способны ощутимо улучшить качество обучения и выдавать такие результаты, которые ранее были невозможными: сокращается время на выполнение рутинных задач, увеличивается вовлеченность студентов в образовательный процесс, растет успеваемость и посещаемость студентов.

Однако несмотря на все плюсы повышается шанс имитационного обучения, когда студенты все делают через ИИ и вследствие чего снижается аналитическое и критическое мышление, когда студенты получают ответ

«сразу» и не пытаются дойти до истины самостоятельно. Поэтому оптимальной стратегией на данный момент является использование ИИ как вспомогательного инструмента к традиционным методам обучения, с сохранением устного общения и непосредственного личного контакта преподавателя со студентом. Однако учитывая текущее огромное финансирование и развитие нейросетей, это стоит рассматривать исключительно как временное решение, которое обязано обеспечить плавное внедрение новой технологии в социум, и в будущем потребует пересмотра и адаптации под текущие реалии и потребности образования в России.

2.4 Проблемы и вызовы, связанные с использованием ИИ в обучении (этические вопросы, цифровое неравенство и другие аспекты)

Несмотря на очевидные плюсы внедрение ИИ в образование, часто возникают непредвиденные проблемы, которые необходимо прогнозировать заранее и не «бояться» их, а понимать и искать решение. Основные проблемы:

1. Цифровое неравенство и инфраструктурные ограничения. Из-за избыточного количества доступа к различным современным технологиям и высокоскоростному интернету часто приводит к тому, что у студентов с ограниченными ресурсами возникают трудности при работе с ИИ. Многие вузы столкнулись с проблемами дистанционного обучения, особенно во время пандемии COVID-19 что ярко продемонстрировало существование цифрового разрыва. Недостаточно развитая инфраструктура, нестабильный интернет, отсутствие оборудования ограничивают ИИ в полноценном использовании. В таких вопросах требуется не только техническое решение, но и государственная поддержка в виде инвестиций в сферу образования

2. Потенциальная демотивация студентов и деградация критического мышления. Переизбыток использования ИИ приводит к тому, что студенты привыкают к готовым решениям, теряя навыки анализа, критического мышления и синтеза информации. Опыт наблюдения за одгруппниками

показал, что постоянное использование различных нейросетей снижает мотивацию к самостоятельной работе и творческому поиску решений. При отсутствии активного вовлечения в процесс решения задач снижается качество усвоения материала и анализа, что может повлиять на успеваемость студентов.

3. Этические вопросы, проблемы академической честности и недостатки систем проверки. Применение нейросетей для создания учебных материалов наводят подозрения на плагиат и отсутствие индивидуальности. Существуют различные системы для выявления текста написанного с помощью искусственного интеллекта по типу программы «Антиплагиат», и действительно справляется с поставленной задачей. Но, к сожалению, бывают исключения и иногда алгоритмы дают сбой и в итоге оригинальные работы ошибочно помечаются как плагиат, а сгенерированные нейросетями остаются незамеченными. Из-за этих проблем преподаватели вынуждены прибегать к дополнительным экспертизам работ учащихся, что значительно увеличивает нагрузку.

4. Конфиденциальность и безопасность данных. При использовании ИИ происходит обработка большого объёма персональных данных, что требует надежной шифровки и защиты данных. Недочеты в защите могут привести к утечкам и серьезным юридическим последствиям. 20 марта 2024 года платформа OpenAI столкнулась с техническими проблемами и это показывает, что даже у крупных систем бывают сбои и утечки данных. Сейчас аналитические материалы подчеркивают, что вопрос безопасности является одним из ключевых, Постоянное улучшение мер защиты данных – необходимое условие для уменьшения риска и созданию доверия к ИИ и системам с автоматическим анализом.

В ходе исследования было отмечено, что интеграция ИИ в образовательный процесс, требует междисциплинарного подхода. Необходимо не только использовать его как техническое решение, а также необходимо внедрить различные образовательные программы, на повышение

цифровой грамотности как преподавателей, так и студентов. Необходима совместная работа педагогов и экспертов по этике для минимизации негативного влияния ИИ систем на качество образования. Такой подход способствует не только решению проблем текущего дня, но и обязан сформировать устойчивую среду, которая будет готова к адаптации и различным нововведениям

Таким образом, негативные примеры внедрения ИИ демонстрируют, что автоматизированные системы не являются абсолютным решением для образовательного процесса. Их эффективность зависит от постоянного экспертного контроля, корректировки алгоритмов и повышения цифровой грамотности участников образовательного процесса. Только интеграция технических, организационных и педагогических мер позволит минимизировать негативные последствия и обеспечить высокое качество образования в условиях цифровой трансформации. Негативные примеры внедрения ИИ в образование и использование их студентами демонстрирует, что это не является абсолютной панацеей от всех проблем и, что необходим экспертный контроль, корректировка алгоритмов и повышения цифровой грамотности, всех кто задействован в образовательном процессе. Только совокупная интеграция и изменение административных, педагогических и организационных моментов, позволит обеспечить высокое качество цифровой трансформации вузов в России.

3 Выводы и рекомендации

3.1 Разработка рекомендаций по эффективному внедрению ИИ в учебные программы и использование ИИ студентами и преподавателями

Смотря на историю, можно объективно отметить, что Российская образовательная система, характеризуется определенным консерватизмом в отношении нововведений в системе, что определенно создает трудности при интеграции современных технологий в обучение. Чтобы ИИ органично вошел в текущую систему образования, необходима полноценная оптимизация существующих процессов и структур, а также изменения скептического отношения преподавательского состава к ИИ-технологиям. Преподавателям нужно не только получить теоретическую подготовку, но и самостоятельно освоить различные практические инструменты, что позволит им самим эффективно применять современные технологии в образовательном процессе и лучше понимать ученика.

Для успешного внедрения ИИ в учебные программы рекомендуется:

1. Повышение цифровой грамотности преподавателей: необходимо устраивать проведение частых мероприятий по типу семинаров, тренингов и курсов повышения квалификации в рамках освоения ИИ и технологий из этой сферы, которые позволят преподавателям лучше понимать потенциал нейросетей и минусы текущих технологий, а также лучше понимать своих студентов.

2. Обновление учебных программ: также в ходе исследования было выявлено, что необходима интеграция различных модулей, посвященных ИИ в традиционную учебную программу и сделать освоение ИИ обязательным предметом или хотя бы небольшим курсом в процессе обучения студента, так как это те навыки, которые действительно востребованы сейчас на рынке труда.

3. Разработка междисциплинарных проектов: также на факультетах, на

которых уже сейчас изучается взаимодействие с программированием и другими компьютерными дисциплинами, необходимо сотрудничество с другими факультетами, где уровень компьютерной и инновационной грамотности среди преподавателей несколько ниже, чем на других факультетах. Также необходимо найти решение для использования ИИ не только как предмета изучения, а также как инструмента для решения комплексных задач.

4. Поддержка инициатив по цифровизации: государственная помощь и поддержание образовательной инфраструктуры также необходимы для полноценного модернизирования образования. Это включает в себя: развитие сетевой инфраструктуры, обновления технического оснащения учебных заведений и автоматизация документооборота. Сейчас существует проблемы с документооборотом и часто среди студентов возникали инициативы по её решению, но эти проекты всегда закрывали. Сейчас преподавателей и административный элемент в вузах все устраивает, но только вопрос времени, когда система станет неэффективной.

5. Формирование позитивного отношения к инновациям: для преобразования системы и устранения консервативного менталитета необходимо проводить активные информационные кампании, которые показывают успешные примеры применения ИИ в образовании именно в России. Это поможет изменить отношения преподавателей и администрации к такому непонятному и страшному слову как ИИ.

6. Определение регламента для использования ИИ в образовательных учреждениях: если система образования пойдет навстречу инновациям также крайне важно разработать и утвердить четкий регламент и порядок применения ИИ, распределить ответственность по защите данных и правила этичного применения ИИ. Такой нормативный документ станет той самой основой, которая необходима для прозрачности и согласованности действий всех участников образовательного контура.

Практические рекомендации для преподавателей:

1. Развеять сомнения и страхи перед ИИ: первым шагом в использовании ИИ необходимо развеять сомнения у преподавателей и объяснить, что ИИ – это такой же инструмент как Excel или Word и его использование позволит увеличить продуктивность и что это не угроза, а просто более универсальный инструмент.

2. Освоение необходимой теоретической базы по ИИ: следующим шагом преподавателям необходимо получить самые основные базовые теоретические знания об ИИ, для понимания принципа работы нейросетей и их алгоритмов. Также важно не переусердствовать с этим, так как нейросети это практический инструмент, а не предмет изучения.

3. Научиться правильно формулировать промты: третьим шагом в освоение ИИ и практически самым важным является умение составлять точные запросы (промты) для того, чтобы ИИ выдавал корректный и нужный результат.

4. Делегирование рутинных обязанностей ИИ: первым практическим шагом станет передача рутинных задач различных ИИ инструментам, по типу генеративных моделей или работе с API этих моделей. Это позволит преподавателям экономить свое время и использовать его на научную или творческую деятельность.

5. Организация обмена опытом: создание рабочих групп, форумов и регулярных встреч для обмена лучшими практиками поможет сформировать сообщество, ориентированное на внедрение инноваций. Создание различных рабочих обмена опытом, организация мероприятий и форумов в вузе, посвященных ИИ поможет лучше сформировать культуру, направленную на развитие инноваций. Этот пункт можно начать организовать параллельно со всеми другими в списке.

Практические рекомендации для студентов:

1. Ознакомление с узкоспециализированными моделями: студентам полезно будет изучить не только процесс работы с основными генеративными моделями по типу ChatGPT и DeepSeek, но и такие менее известные как

BERT необходимый для анализа текста, DALL-E для создания изображений, Whisper для распознавания речи и Stable Diffusion вместе с CanvaAI для того, чтобы визуализировать свои запросы.

2. Освоение навыков правильного составления промтов: так же, как и для преподавателей необходимо не «вслепую» спрашивать ИИ о каких-либо интересующих студента вещах, а грамотно формулировать запросы для более эффективного использования ИИ и более точных ответов.

3. Понимание ИИ как инструмента, а не универсального решения: очень важным шагом является разъяснение минусов нейросетей, показать, что они служат исключительно вспомогательным средством, а не «палочкой выручалочкой» для учебы. Необходимо развивать критическое мышление и самостоятельное принятие решений среди студентов.

4. Участие в совместных проектах и исследованиях: активное использование ИИ в межфакультетских и проектах по региону поможет студентам применять ИИ на практике и лучше понимать его функционал и тем самым дополнительно развивать в себе навыки командной работы.

5. Постоянное самообразование: также студентам необходимо постоянно обновлять свои знания об ИИ, участвовать в онлайн-курсах, вебинарах и различных конференциях, посвященных ИИ и идти в ногу со временем. Так как в текущих условиях нельзя чему-то выучиться и больше к этому не прикасаться, всегда необходимо дополнять свои знания.

Только комплексный подход к применению этих мер позволит воссоздать те условия, которые необходимы для эффективного внедрения и использования ИИ в образовательном процессе и к подготовке специалистов с теми квалификациями, которые смогут хорошо работать и адаптироваться в условиях цифровой трансформации нашего общества и страны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования можно сделать вывод – ИИ будет являться новой вехой в образовательном процессе и её невозможно игнорировать, так как в условиях стремительного технологического прогресса, отставание от зарубежных стран, может стать реальной угрозой. Благодаря ИИ открываются большие возможности для оптимизации как для преподавателей, так и для учеников: возможность быстрого поиска, структурирования информации и её оформления является безусловно незаменимой. Однако в случае слепого следования за технологиями, это может принести за собой больше минусов чем плюсов, необходим строгий контроль над ИИ и четкий регламент его внедрения, благодаря это получится использовать его эффективно и безопасно.

В результате анализа всех теоретических основ, практических кейсов внедрения ИИ и результатов его внедрения можно сделать вывод, что для интеграции ИИ в образовательную систему в России потребует больших усилий и комплексного подхода к его использованию. В некоторых случаях это потребует пересмотра учебных программ, также необходимости повышения цифровой грамотности преподавателей и внедрение регламентов для использования ИИ. Запрещать ИИ для написания курсовых, эссе и других работ не имеет смысла, так как это просто тормозит прогресс и инновации. ИИ необходимо считать инструментом, который, наоборот, раскрывает творческий потенциал и не заменяет его, хотя и бывают исключения

В заключении работы необходимо добавить, что переход к эффективному использованию ИИ станет важным этапом в развитии не только образования, но и общества в целом. Даже учитывая сложности, связанные с изменением текущих традиционных подходов к образованию, данный шаг гарантированно позволит стимулировать развитие аналитического, творческого, а также критического мышления среди всех студентов. Безусловно, это трудоемкий и сложный процесс, который

потребуется соответствующих усилий как со стороны вуза, так и со стороны студентов, при этом результаты очевидны и не заставят себя долго ждать – они проявятся уже ближайшем будущем, что поспособствует началу формирования современной и динамичной образовательной среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ Р 59277–2020: искусственный интеллект. Термины и определения. – Москва. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200178189> (дата обращения: 31.03.2025).
2. Stepik: образовательная платформа. – Санкт-Петербург. – URL: <https://stepik.org/> (дата обращения: 31.03.2025).
3. Skyeng: онлайн-школа английского языка. – Москва. – URL: <https://skyeng.ru/> (дата обращения: 31.03.2025).
4. Яндекс.Практикум: образовательная платформа. – Москва. – URL: <https://practicum.yandex.ru/> (дата обращения: 31.03.2025).
5. SberClass: цифровая платформа для школьников. – Москва. – URL: <https://sberclass.ru/> (дата обращения: 31.03.2025).
6. Carnegie Learning: отчёт 2024 года «ИИ в образовании». – Питтсбург. – URL: <https://discover.carnegielearning.com/hubfs/PDFs/2024-AI-in-Education-Report.pdf?hsLang=en> (дата обращения: 31.03.2025).
7. International Journal of Educational Technology in Higher Education : научный журнал. – Лондон. – URL: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-023-00392-8> (дата публикации: 24.04.2024; дата обращения: 31.03.2025).
8. BFM: статья о внедрении ИИ в образовательный процесс. – Москва. – URL: <https://www.bfm.ru/news/570672> (дата публикации: 01.04.2025; дата обращения: 31.03.2025).
9. Важность искусственного интеллекта в системе образования: статья // CyberLeninka. – Москва. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vazhnost-iskusstvennogo-intellekta-v-sisteme-obrazovaniya/viewer> (без даты публикации; дата обращения: 31.03.2025).
10. Когда честно хорошо, для имитации плохо: стратегии использования генеративного ИИ в российском вузе // CyberLeninka. – Москва. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kogda-chestno-horosho-dlya>

imitatsii-ploho-strategii-ispolzovaniya-generativnogo-iskusstvennogo-intellekta-v-rossiyskom-vuze/viewer (дата публикации: 09.01.2025; дата обращения: 31.03.2025).

11. Давыдов С. Г., Матвеева Н. Н., Адемукова Н. В., Вичканова А. А. Искусственный интеллект в российском высшем образовании: текущее состояние и перспективы развития // Университетское управление: практика и анализ. – Екатеринбург. – 2024. – Т. 28, № 3. – С. 32–44. – DOI: 10.15826/umpra.2024.03.023 (дата обращения: 31.03.2025).

12. Проект «Цифровая экономика»: влияние ИИ на образование. – Москва. – URL: https://files.data-economy.ru/Docs/Vliyanie_ii_na_obrazovanie_.pdf (дата обращения: 31.03.2025).

13. OpenAI: отчёт о сбое ChatGPT 20 марта. – Сан-Франциско. – URL: <https://openai.com/index/march-20-chatgpt-outage/> (дата публикации: 24.03.2024; дата обращения: 31.03.2025).

14. ITweek.ru : аналитический материал по ИИ. – Москва. – URL: <https://www.itweek.ru/ai/article/detail.php?ID=228098> (дата публикации: 30.11.2023; дата обращения: 31.03.2025).

15. Unitext24.ru: материал о системах «Антиплагиат». – Москва. – URL: https://www.unitext24.ru/blog/protiv_antiplagiata (без даты публикации; дата обращения: 31.03.2025).

16. Генеративный искусственный интеллект в образовании: анализ тенденций и перспектив // CyberLeninka. – Москва. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/generativnyy-iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-analiz-tendentsiy-i-perspektiv/viewer> (дата публикации: 31.07.2024; дата обращения: 31.03.2025).

17. Harvard University: Teaching Resources for AI. – Кембридж (США). – URL: <https://www.harvard.edu/ai/teaching-resources/> (дата обращения: 31.03.2025).

18. Accelerate Learning: AI and Education / Stanford University. – Стэнфорд. – URL: <https://acceleratelearning.stanford.edu/initiative/digital->

learning/ai-and-education/ (дата обращения: 31.03.2025).

19. Carnegie Mellon University: AI Curriculum at CMU. – Питтсбург. – URL: <https://ai.cmu.edu/#:~:text=AI%20Curriculum%20at%20CMU,and%20excellence%20in%20the%20field> (дата обращения: 31.03.2025).

20. SochiSirius.ru: материал о смене обучения. – Сочи. – URL: <https://sochisirius.ru/obuchenie/distant/smena1758/8141/> (дата обращения: 01.04.2025).

21. Redresscompliance.com: AI Case Study – Georgia Tech. – Нью-Йорк. – URL: <https://redresscompliance.com/ai-case-study-georgia-tech-ai-for-virtual-learning-assistants/> (дата публикации: 05.03.2025; дата обращения: 01.04.2025).

22. MIT Open Learning: Applications of AI in Education. – Кембридж (США). – URL: <https://openlearning.mit.edu/news/applications-ai-education> (дата публикации: 26.02.2025; дата обращения: 01.04.2025).

23. MSU.ai: Центр искусственного интеллекта МГУ. – Москва. – URL: <https://msu.ai/> (дата обращения: 01.04.2025).