

Ткачев Георгий Алексеевич

бакалавр, студент

Абакумов Александр Павлович

бакалавр, студент

Научный руководитель

Кудинова Татьяна Викторовна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва

DOI 10.31483/r-167837

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ И ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ:
ОПЫТ, БАРЬЕРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ ГЕНЕРАТИВНОГО
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

***Аннотация:** статья посвящена исследованию трансформации профессионального образования в условиях цифровизации. Проведен сравнительный анализ традиционных и цифровых образовательных технологий, рассмотрены международные практики интеграции искусственного интеллекта, представлены результаты эмпирического исследования преподавателей СПО (N=42). Разработана авторская трехуровневая модель гибридного обучения с педагогическим фильтром и системой критериев эффективности. Научная новизна заключается в объединении международного опыта, эмпирических данных и практической модели внедрения генеративного искусственного интеллекта в образовательный процесс.*

***Ключевые слова:** профессиональное образование, СПО, цифровизация образования, генеративный искусственный интеллект, ассистивный ИИ, смешанное обучение, цифровые компетенции, педагогический фильтр.*

Введение

По данным международных организаций UNESCO и OECD, цифровая трансформация образования стала стратегическим направлением развития большинства национальных образовательных систем. Вместе с тем внедрение генеративного искусственного интеллекта существенно опережает разработку педагогических и этических механизмов его использования. Особенно остро эта проблема проявляется в системе среднего профессионального образования.

Научный пробел состоит в недостаточной разработанности моделей интеграции цифровых технологий, позволяющих сохранить педагогическое взаимодействие и одновременно использовать преимущества искусственного интеллекта. Цель исследования – определить оптимальные направления интеграции традиционных и цифровых технологий в профессиональном образовании.

1. Теоретические основы цифровой трансформации профессионального образования

Профессиональное образование традиционно ориентировано на формирование практических компетенций, профессионального поведения и навыков взаимодействия в трудовых коллективах. Развитие цифровых платформ изменило образовательную среду, обеспечив персонализацию обучения, доступность образовательных ресурсов и гибкость образовательных траекторий.

Современные исследования показывают, что цифровые технологии повышают доступность образования, однако не способны полностью заменить педагогическое сопровождение. Поэтому наиболее перспективным считается смешанный формат обучения.

2. Международный опыт внедрения ИИ в образовании

В странах Европейского союза акцент делается на человеко-центричном использовании ИИ и соблюдении этических принципов. В США развитие образовательных технологий отличается высокой вариативностью и зависит от региональной политики. Китай ориентируется на масштабное внедрение интеллектуальных систем мониторинга образовательных результатов.

Российская практика находится на этапе формирования нормативной базы. Помимо законодательства о персональных данных активно обсуждаются вопросы регулирования генеративного ИИ в образовании.

3. Методология исследования

Для достижения поставленной цели использовались методы анализа научной литературы, сравнительного анализа международного опыта и эмпирического исследования.

Дизайн эмпирического исследования:

В исследовании приняли участие 42 преподавателя организаций СПО. Возрастная структура: 25–35 лет – 12 человек; 36–50 лет – 22 человека; старше 50 лет – 8 человек. Использовалась авторская анкета из 18 вопросов, объединенных в четыре блока: использование ИИ, барьеры внедрения, ожидания от ИИ и потребности в обучении.

Статистическая обработка включала расчет относительных частот и сравнительный анализ групп.

4. Результаты исследования

Установлено, что наиболее распространенными барьерами являются недостаток времени на освоение технологий (78%), отсутствие понятных этических норм (71%), опасения замещения преподавателя (45%) и технические ограничения (33%).

Одновременно 86% респондентов выразили заинтересованность в программах повышения квалификации по работе с ИИ, а 79% поддержали разработку локальных нормативных документов.

Полученные данные подтверждают выводы зарубежных исследований о необходимости подготовки педагогов к работе в условиях цифровой трансформации.

Таблица 1

Барьеры внедрения ИИ

Недостаток времени	78%
Отсутствие этических норм	71%
Страх замещения преподавателя	45%

Недостаточная техническая база	33%
--------------------------------	-----

5. Сравнительный анализ традиционных и цифровых технологий

Традиционные технологии обеспечивают социализацию обучающихся, развитие коммуникативных навыков и формирование профессиональной культуры. Их главным преимуществом остается непосредственное педагогическое взаимодействие.

Цифровые технологии обеспечивают доступность образовательных ресурсов, гибкость, масштабируемость и персонализацию обучения. Они позволяют использовать адаптивные образовательные траектории и интеллектуальные аналитические инструменты.

Сравнительный анализ показывает, что противопоставление данных подходов является методологически некорректным. Наиболее эффективным решением выступает их интеграция в рамках смешанного обучения.

6. Авторская модель гибридного обучения

Предлагаемая модель включает три уровня.

Уровень 1. ИИ-организатор: автоматическая рассылка материалов, напоминания, тестирование.

Уровень 2. ИИ-тьютор: генерация заданий, адаптивные рекомендации, индивидуальные подсказки.

Уровень 3. ИИ-аналитик: прогнозирование рисков неуспеваемости, анализ образовательных данных.

Ключевым элементом модели является педагогический фильтр: все рекомендации искусственного интеллекта подлежат обязательной проверке преподавателем.

Результаты опроса показали, что именно этические риски и нехватка времени являются главными препятствиями внедрения ИИ. Поэтому модель ориентирована не на автоматизацию преподавателя, а на усиление его профессиональных возможностей.

Критерии эффективности модели:

- 1) академическая честность;
- 2) рост цифровой компетентности педагога;
- 3) снижение цифрового неравенства;
- 4) увеличение времени очного взаимодействия;
- 5) отсутствие алгоритмической дискриминации.

7. Практические рекомендации.

Для успешной реализации модели необходимо создание программ повышения квалификации, разработка этических регламентов использования ИИ, обеспечение равного доступа обучающихся к цифровым инструментам и внедрение систем мониторинга качества цифровой образовательной среды.

Особое значение имеет формирование культуры ответственного использования генеративного искусственного интеллекта.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает необходимость дальнейшей интеграции цифровых технологий в профессиональное образование. Полученные эмпирические данные демонстрируют высокий запрос преподавателей на обучение работе с ИИ и создание нормативной базы.

Наиболее перспективным направлением является внедрение гибридной модели обучения, основанной на сочетании цифровых инструментов и педагогического сопровождения. Практическая апробация модели может быть реализована в организациях СПО в течение одного учебного года с последующей оценкой предложенных критериев эффективности.

Список литературы

1. UNESCO Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris, 2023.
2. OECD. Preparing Teachers for Digital Education / OECD. – Paris, 2025.
3. OECD. Shaping Digital Education / OECD. – Paris, 2023.
4. European Commission. Ethical Guidelines on the Use of AI and Data in Education / European Commission. – 2024.
5. Bates T. Teaching in a Digital Age / T. Bates. – 2022.

6. Selwyn N. Education and Technology / N. Selwyn. – 2023.
7. Современные проблемы науки и образования / Л.М. Андрюхина [и др.]. – 2021.
8. Бороненко Т.А. Вестник Самарского университета / Т.А. Бороненко, В.С. Федотова. – 2022.
9. Блинов В.И. Профессиональное образование и рынок труда / В.И. Блинов, И.С. Сергеев, Ю.Л. Есенина. – 2020.
10. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат. – 2022.
11. Роберт И.В. Цифровая трансформация образования / И.В. Роберт. – 2023.
12. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в цифровой среде / М.В. Кларин. – 2021.
13. Jeon S. Innovative Technologies in Vocational Education and Training / S. Jeon. – OECD, 2025.
14. Education Sciences. Digital Practices in Vocational Education / Education Sciences. – 2024.
15. Wang L. Digital Transformation for Sustainable Development / L. Wang. – 2024.