

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN TEACHER CONTINUING EDUCATION

**S. Molchatsky
O. Vorobeva
Yu. Efremova**

Summary: The subject of the study is the experience of implementing artificial intelligence technologies in the system of teacher professional development at Samara State Social and Pedagogical University. The article examines specific tools of intelligent support for the educational process: adaptive learning management systems, intelligent chatbots, automated systems for analyzing pedagogical practices. Changes in the structure of educational programs, transformation of the methodologist's role, and formation of new teacher competencies in the context of digitalization of professional development are analyzed. Based on a two-year experiment (2022–2024), factors of effectiveness and risks of using artificial intelligence in additional professional education are identified. The conclusion is made about the necessity of developing an institutional policy for implementing AI technologies considering regional specifics and the profile of the pedagogical university.

Keywords: artificial intelligence in education, teacher professional development, adaptive learning, intelligent learning management systems, digital transformation of teacher education.

Молчатский Сергей Львович

кандидат физико-математических наук, доцент,
ФГБОУ ВО Самарский государственный
социально-педагогический университет
molchatskij@pgsga.ru

Воробьева Ольга Владимировна

старший преподаватель, ФГБОУ ВО Самарский
государственный социально-педагогический
университет
vorobeva@pgsga.ru

Ефремова Юлия Ивановна

кандидат филологических наук, доцент,
ФГБОУ ВО Самарский государственный
экономический университет
yul-efrem@yandex.ru

Аннотация: В статье представлены результаты внедрения технологий искусственного интеллекта в систему повышения квалификации педагогических кадров на базе Самарского государственного социально-педагогического университета. Рассматриваются конкретные инструменты интеллектуальной поддержки образовательного процесса: адаптивные системы управления обучением, интеллектуальные чат-боты, автоматизированные системы анализа педагогических практик. Анализируются изменения в структуре образовательных программ, трансформация роли методиста и формирование новых компетенций педагогов в условиях цифровизации профессионального развития. На основе двухлетнего эксперимента авторами выявлены факторы эффективности и риски использования искусственного интеллекта в дополнительном профессиональном образовании. Делается вывод о необходимости выработки институциональной политики внедрения ИИ-технологий с учётом региональной специфики и профиля педагогического университета.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, повышение квалификации педагогов, адаптивное обучение, интеллектуальные системы управления обучением, цифровая трансформация педагогического образования.

Система повышения квалификации педагогических кадров в Российской Федерации переживает период интенсивной цифровизации, обусловленный как внешними вызовами, так и внутренними потребностями модернизации профессионального развития учителей [1–3,8,10–14].

В таких условиях педагогические университеты, традиционно являющиеся провайдерами программ повышения квалификации для учителей, сталкиваются с необходимостью не только освоения новых технологий, но и переосмысления собственной образовательной миссии.

На базе Самарского государственного социально-педагогического университета (далее – СГСПУ) в 2022–2024 годах авторами был проведен эксперимент по внедрению технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ) в программы повышения квалификации. Экспериментальная площадка охватила 14 образовательных программ различной направленности (от предметной методики преподавания до управления образованием), что позволило накопить значительный практический материал для анализа и обобщения. Актуальность исследования определяется недостаточной теоретической проработкой вопросов институционального внедрения ИИ-технологий в систему ДПО педагогических

кадров [2,5,7-9,12]. Существующие публикации преимущественно концентрируются на технических аспектах или описании отдельных пилотных проектов, тогда как комплексный анализ организационных, педагогических и управленческих последствий цифровой трансформации представлен недостаточно [2,4, 6–7,9,10,12,14].

Теоретическая база исследования была сформирована на стыке нескольких научных направлений. Центральное место в ней занимает концепция адаптивного обучения, получившая новое развитие благодаря возможностям машинного обучения. Адаптивные системы, основанные на ИИ, способны анализировать особенности обучающихся в реальном времени и динамически корректировать образовательный контент, что принципиально отличает их от традиционных дифференцированных подходов. Вторым важным элементом является теория технологического развития образовательных организаций, предполагающая поэтапное освоение институтами цифровых технологий от изолированного использования к системной интеграции и трансформации. В рамках этого подхода внедрение ИИ-технологий рассматривается не как техническая модернизация, а как организационное изменение, затрагивающее структуры управления, профессиональные роли и корпоративную культуру. Теория педагогического дизайна в её современном понимании, включающем проектирование образовательного опыта с учётом человеко-машинного взаимодействия, особенно важна для анализа трансформации роли методиста в условиях автоматизации значительной части рутинных функций сопровождения обучения.

Исследование проводилось в период с января 2022 г. по декабрь 2024 г. и включало три взаимосвязанных этапа. На первом этапе (2022 г.) осуществлялось проектирование и техническое внедрение ИИ-инструментов в инфраструктуру повышения квалификации СГСПУ. Были развёрнуты: адаптивная система управления обучением на базе алгоритмов коллаборативной фильтрации; интеллектуальный чат-бот консультирования по организационным вопросам; система автоматизированного анализа видеозаписей педагогической практики с использованием компьютерного зрения и обработки естественного языка.

На втором этапе (2023 г.) проводилась экспериментальная апробация разработанных инструментов в 14 программах повышения квалификации, реализуемых в университете. Формировались экспериментальные группы (обучение с использованием ИИ-технологий) и контрольные группы (традиционное обучение). Собирались количественные данные о динамике обучения, удовлетворённости, освоении компетенций, а также качественные данные — интервью с педагогами, методистами, администраторами. На третьем этапе (2024

г.) осуществлялась корректировка инструментов на основе полученных данных, масштабирование успешных практик и разработка институциональной модели устойчивого функционирования ИИ-систем в системе повышения квалификации. Методологический инструментарий включал: педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий и контрольный этапы); полуструктурированные интервью (47 чел.); фокус-группы (12 ед., общее число участников: 89); анализ «цифровых следов обучения»; статистическую обработку данных с использованием пакетов SPSS и R.

Внедрение ИИ-технологий в систему повышения квалификации СГСПУ потребовало существенной трансформации образовательных программ. Если традиционная программа (72 часа) строилась по линейной схеме (вводная часть, основное содержание, итоговая аттестация), то адаптивная программа, поддерживаемая ALMS, приобрела модульную структуру с ветвлением траекторий. Система на основе входного тестирования и анализа профессионального профиля педагога формировала индивидуальный маршрут, включающий обязательные модули (общие для всех), рекомендованные модули (на основе выявленных зон развития) и опциональные модули (по выбору педагога). Анализ «цифровых следов» обучения за 2023 г. показал, что в экспериментальных группах среднее время освоения программы сократилось на 18% (с 68 до 56 часов при сохранении объёма содержания), при этом доля педагогов, завершивших программу досрочно, составила 23%, тогда как в контрольных группах –7%. Более показательным оказался анализ глубины освоения материала: в экспериментальных группах статистически значимо чаще фиксировались возвраты к пройденным модулям для углублённого изучения (в 34% случаев против 12% в контрольных группах), что интерпретируется как проявление самоуправляемого обучения, стимулируемого персонализированной обратной связью.

Интеллектуальный чат-бот, первоначально задуманный как инструмент разгрузки методистов от рутинных консультаций, продемонстрировал неоднозначные результаты. С одной стороны, 78% организационных запросов педагогов были успешно обработаны без участия человека, что позволило высвободить ресурсы методистов для содержательной работы. С другой стороны, качественный анализ обращений выявил значительную долю (31%) «неудовлетворённых» запросов, связанных с необходимостью эмпатического отклика, разрешения нестандартных ситуаций, получения «профессионального совета» — функций, которые педагоги не доверяли машине. Это потребовало гибридной организации: чат-бот обрабатывал стандартные запросы, а методисты концентрировались на «сложных случаях», при этом система обучалась на диалогах методистов, расширяя зону своей компетентности. Наиболее инновационным и ме-

Таблица 1.

Эффективность ИИ-инструментов в программах повышения квалификации различного профиля (СГСПУ, 2023 г.).

Профиль программы	индекс вовлечённости*	Чат-бот (доля решённых запросов)	глубина рефлексии)**	Общая удовлетворённость педагогов
Предметная методика (математика, русский язык)	0,78	82%	4,2	4,3/5
Методика начального обучения	0,85	71%	4,6	4,5/5
Инклюзивное образование	0,72	68%	3,9	3,8/5
Управление образовательной организацией	0,69	89%	3,5	4,1/5
Цифровая педагогика	0,91	76%	4,4	4,6/5

*Индекс вовлечённости: соотношение активных действий в системе к минимально необходимым (0–1)

**Глубина рефлексии: оценка по 5-балльной шкале качества интерпретации видеоаналитики в рефлексивных сессиях

тодологически сложным оказалось внедрение IVAS для анализа видеозаписей уроков. Система на основе компьютерного зрения фиксировала временные характеристики (соотношение времени учитель/ученик, длительность пауз), пространственные паттерны (перемещение по классу, зоны внимания), вербальные характеристики (темп речи, структура вопросов). Однако ключевым оказался не автоматический анализ, а формируемый системой «отчёт для рефлексии» — структурированный набор данных, который педагог обсуждал с методистом, интерпретируя в контексте своих намерений и специфики класса.

Сравнительный анализ эффективности различных ИИ-инструментов в зависимости от профиля программы повышения квалификации представлен в таблице 1.

Данные таблицы 1 позволяют сделать вывод о дифференцированной эффективности ИИ-инструментов в зависимости от профиля программы. Наиболее высокие показатели вовлечённости и удовлетворённости зафиксированы в программе «Цифровая педагогика», что объясняется готовностью данной категории педагогов к технологическим инновациям. Наиболее низкие показатели глубины рефлексии в управленческой программе коррелируют с меньшей востребованностью видеоанализа уроков у руководителей. Программы инклюзивного образования демонстрируют специфические трудности: низкая доля решённых запросов чат-ботом связана с высокой индивидуализацией ситуаций, а снижение глубины рефлексии — с этической чувствительностью автоматизированного анализа специфических взаимодействий.

Динамика ключевых показателей эффективности внедрения ИИ-технологий на протяжении экспериментального периода (2022–2024 гг.) позволило выявить три, объективно существующие, фазы внедрения. Фаза освоения (I–II кв. 2022 г.) характеризовалась низким ох-

ватом и высокой вариативностью удовлетворённости: педагоги-новаторы давали преимущественно положительные оценки, тогда как основная масса испытывала технологические барьеры. Фаза адаптации (III кв. 2022 г. – II кв. 2023 г.) показала ускоренный рост охвата при временном снижении удовлетворённости («эффект масштабирования», когда рост числа пользователей опережал качество поддержки). Фаза оптимизации (III кв. 2023 г. – IV кв. 2024 г.) отмечена стабилизацией всех показателей на высоком уровне и выравниванием качества рефлексии с удовлетворённостью, что свидетельствует о формировании устойчивой модели использования ИИ-технологий. Особое внимание заслуживает трансформация профессиональной роли методиста. Интервью с методистами (n=12) выявили переход от функции «контролёра и оценщика» к функции «дизайнера обучения и фасилитатора рефлексии». При этом 67% методистов отметили необходимость освоения новых компетенций. Для многих барьером оказалось ощущение «деквалификации»: методисты с большим стажем испытывали тревогу в связи с автоматизацией привычных функций и требовали времени для переосмысления своей профессиональной идентичности. Среди педагогов, прошедших обучение с использованием ИИ-технологий, выявлены три типа отношения к технологиям. «Энтузиасты» (34%): активное освоение, инициирование нестандартных использований, готовность к экспериментам. «Прагматики» (45%): инструментальное отношение, оценка по критерию «облегчает/усложняет работу», избирательное использование. «Скептики» (21%): сохранение дистанции, критика «алгоритмизации», предпочтение традиционных форм взаимодействия. Важно отметить, что типология не коррелировала напрямую с возрастом или стажем: среди «энтузиастов» было 42% педагогов старше 50 лет, а среди «скептиков» — 28% молодых специалистов.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что эффективное использование ИИ-технологий в системе повышения квалификации педагогических кадров

требует институционального подхода, выходящего за рамки технического внедрения, при этом к фундаментальным условиям эффективности относятся: стратегическое видение руководства образовательной организации, переобучение методистов, развитие цифровой культуры педагогов, этическое регулирование использования данных.

Результаты исследования подтвердили тезис о «двойной трансформации»: внедрение ИИ-технологий изменяет не только образовательный процесс, но и саму организацию, её структуры управления, профессиональные роли, корпоративную культуру. При этом трансформация носит не линейный, а циклический характер — фазы освоения, адаптации и оптимизации требуют различных управленческих решений и ресурсных обеспечений.

Региональная специфика Самарской области (высокий уровень цифровизации школ, наличие развитой инфраструктуры дистанционного образования, активное педагогическое сообщество) создала благоприятный контекст для эксперимента, вместе с тем, выявленные барьеры (тревога методистов, этическая чувствительность, необходимость гибридизации) носят общий характер и требуют учёта в любой образовательной организации.

Внедрение ИИ-технологий в систему повышения квалификации педагогических кадров на базе СГСПУ подтвердило гипотезу о принципиальной осуществимости и эффективности адаптивного обучения, интеллектуальной поддержки и автоматизированного анализа практики при условии институционального подхода к трансформации.

Эффективность ИИ-инструментов дифференцирована в зависимости от профиля программы: наиболее высокие показатели были в программах цифровой педагогики и методики начального обучения, наиболее сложная адаптация – в программах инклюзивного образования и управления. Основным фактором успеха является трансформация роли методиста от «контролёра» к «дизайнеру обучения и фасилитатору рефлексии», что требует целенаправленной программы профессионального развития методистов и преодоления «тревоги деквалификации». Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка типологии педагогов по готовности к использованию ИИ-технологий и дифференцированных стратегий поддержки каждого типа, а также лонгитюдные исследования устойчивости эффектов цифрового обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абраменко Н.Ю. Использование нейросети в системе обучения в высшей школе // Современное педагогическое образование. 2024. № 10. С. 167–172.
2. Волобуева Т.Б. Повышение квалификации учителей по использованию искусственного интеллекта: содержательные акценты // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2025. № 1 (62). С. 86–95.
3. Гаг А.В. Основные направления применения технологий искусственного интеллекта в процессе подготовки научно-педагогических кадров // Актуальные вопросы подготовки научно-педагогических кадров в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. Химки, 2024. С. 8–12.
4. Гордич А.А., Минченков Ю.В. Нейросети и образование // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества: материалы V международной научно-практической конференции. Киров, 2024. С. 442–447.
5. Гунин Д.А., Кизрин Д.С. Использование нейросетей в образовании // Проблемы и вопросы современной гуманитарной науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Саранск, 2025. С. 117–124.
6. Красинская Л.Ф. Особенности повышения квалификации педагогов в условиях цифровизации и искусственного интеллекта // Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации кадров. Материалы XXVI Международной научно-практической конференции. Челябинск, 2025. С. 192–199.
7. Лагерев К.И., Малинович Е.В. Проблемы повышения квалификации работников образования в сфере использования технологий искусственного интеллекта // Альманах устойчивого развития: методология, теория, практика. 2024. № 48 (53). С. 57–63.
8. Медведева М.В. Использование нейросетей в образовательных учреждениях высшего образования: проблемы и перспективы // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. 2025. № 2 (94). С. 114–120.
9. Михайлова О.П., Хафизова А.А., Назарова Н.П., Ередеева Ф.Л., Набокина М.Е. Интеграция искусственного интеллекта в подготовку педагогических кадров: вызовы и перспективы цифровой трансформации образования // Вестник педагогических наук. 2025. № 4. С. 374–380.
10. Нугуманова Л.Н., Шамсутдинова Л.П., Хохлов А.В., Сахнова И.А. Методические подходы к обучению педагогических работников использованию технологий искусственного интеллекта // Вестник НЦБЖД. 2025. № 3 (65). С. 34–42.
11. Свиркина Л.А., Ширнин С.А. Технологии искусственного интеллекта в деятельности образовательной организации // Теоретические и прикладные аспекты естественно-научного образования в эпоху цифровизации. Материалы IV Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Брянск, 2025. С. 169–175.
12. Царапкина Ю.М., Анисимова А.В., Антонова В.А., Морозова В.Н., Миронов А.Г. Применение искусственного интеллекта в профессионально-педагогиче-

- ской деятельности как основа саморазвития педагога // Мир науки. Педагогика и психология. 2024. Т. 12. № 3.
13. Шлегель Е.В. Будущее учебного процесса: как нейросети революционизируют высшее образование // Образование в XXI веке: между рутинной и творчеством: сборник материалов и докладов XXVI Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2024. С. 584–589.
14. Щагина Г.В. Применение искусственного интеллекта в профессионально-педагогической деятельности как основа саморазвития педагога // Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации кадров. Материалы XXVI Международной научно-практической конференции. Челябинск, 2025. С. 146–152.

© Молчатский Сергей Львович (molchatskij@pgsga.ru), Воробьева Ольга Владимировна (vorobeva@pgsga.ru),
Ефремова Юлия Ивановна (yul-efrem@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»