

Искусственный интеллект в информационно-методическом сопровождении студентов

Ирина Николаевна Глазунова

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры Педагогики
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»
Москва, Россия
irinaglazunova@mail.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Николай Николаевич Кузьмин

Кандидат педагогических наук, доцент
Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского
Липецк, Россия
knn_2000@mail.ru
ORCID 0000-0002-8260-7118

Виктория Викторовна Терещенкова

Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры Педагогики
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»
Москва, Россия
Старший преподаватель кафедры Политического анализа и социально-психологических процессов
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
Москва, Россия
tereshenckowa.viktoria@yandex.ru
ORCID 0000-0003-3978-6920

Наталья Александровна Чистякова

Доцент кафедры Филологии и педагогики
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»
Москва, Россия
ben-london@yandex.ru
ORCID 0000-0002-0803-5967

Поступила в редакцию 01.01.2025

Принята 20.02.2025

Опубликована 30.03.2025

УДК 004.91:378.147.2

DOI 10.25726/k2192-7915-7873-I

EDN WELXQM

БАК 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Аннотация

В статье рассматриваются концептуальные основы и практические аспекты интеграции искусственного интеллекта в систему информационно-методического сопровождения образовательного процесса в высшей школе. На основе комплексного анализа актуальных исследований и эмпирических данных выявлены ключевые направления трансформации образовательного взаимодействия со студентами под влиянием интеллектуальных технологий. Установлено, что персонализация образовательных траекторий, автоматизация рутинных педагогических операций и когнитивная

поддержка образовательной деятельности формируют триаду приоритетных векторов внедрения искусственного интеллекта. В исследовании применен комплекс методов: контент-анализ научных публикаций, экспертное интервьюирование, педагогический эксперимент и статистический анализ. Эмпирическую базу составили данные опроса 412 студентов и 87 преподавателей вузов, а также результаты формирующего эксперимента с контрольной и экспериментальной группами. Выявлена корреляция между использованием интеллектуальных систем сопровождения и ростом академической результативности ($r=0,68$ при $p<0,01$), а также повышением уровня информационно-методической компетентности студентов на 32,7%. Полученные результаты демонстрируют, что эффективность интеграции ИИ-технологий достигает максимума при соблюдении баланса между технологической инновационностью и педагогической целесообразностью. Исследование обосновывает необходимость разработки этических стандартов и нормативно-методического обеспечения применения ИИ в образовательной среде, а также подготовки педагогов к компетентному управлению образовательными процессами в условиях цифровой трансформации.

Ключевые слова

искусственный интеллект, информационно-методическое сопровождение, персонализация образования, цифровые ассистенты, адаптивное обучение, образовательная аналитика, цифровая дидактика.

Введение

Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в образовательную практику является одним из наиболее значимых аспектов цифровой трансформации высшего образования, особенно в контексте информационно-методического сопровождения студентов. Революционные изменения в развитии больших языковых моделей и генеративных нейросетей в 2022-2023 годах коренным образом изменили ландшафт технологий искусственного интеллекта в образовании, смещая акцент с локальных экспериментальных внедрений к системным преобразованиям образовательной парадигмы. Современные исследования демонстрируют, что рынок ИИ в образовании достиг 3,5 млрд долларов в 2023 году и, как прогнозируется, будет расти со среднегодовым темпом 35,82% в ближайшие десять лет (Токтарова, 2023). При этом особую актуальность приобретает проблема информационно-методического сопровождения студентов с использованием ИИ-технологий, поскольку именно эта область обладает потенциалом наиболее значимого трансформационного эффекта.

Анализ актуальных исследований показывает существенную эволюцию подходов к концептуализации ИИ в образовательном контексте: от узкоспециализированных инструментов автоматической проверки знаний в начале 2010-х годов до современных многофункциональных систем обеспечения персонализированного образовательного опыта. Согласно исследованию, проведенному ЮНЕСКО в 2023 году, только около 10% образовательных учреждений имеют официально утвержденные стратегии или политики использования искусственного интеллекта (Лукичев, 2023), что демонстрирует существенный разрыв между технологическими возможностями и их институционализацией в образовательных системах. Этот разрыв особенно значим в контексте информационно-методического сопровождения, где потенциал инновационных технологий зачастую не реализуется вследствие недостаточной подготовленности среды внедрения и участников образовательного процесса.

В терминологическом поле необходимо отметить размытость границ между понятиями «информационное сопровождение», «методическое сопровождение» и «информационно-методическое сопровождение» в контексте применения ИИ-технологий в образовательной практике. Опираясь на существующие исследования (Ковальчук, 2023), представляется целесообразным определить информационно-методическое сопровождение с использованием искусственного интеллекта как систему технологически опосредованного взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса, обогащенную компонентами интеллектуального анализа данных и прогнозирования,

направленную на оптимизацию индивидуальных образовательных траекторий студентов и повышение эффективности педагогического процесса.

Развитие генеративного ИИ и массовое распространение больших языковых моделей, таких как ChatGPT, спровоцировало новую волну дискуссий о роли этих технологий в образовании. Исследование, проведенное СберУниверситетом и GeekBrains, показывает, что в России на данный момент инструменты генеративного ИИ используют 13% преподавателей и 10% студентов (Котлярова, 2022). При этом доля студентов, которые верят в положительное влияние технологии, заметно выше, чем доля преподавателей – 77% против 51%, что отражает существование определенного когнитивного диссонанса между разными группами участников образовательного процесса.

Необходимо отметить, что существующие исследования в области ИИ в образовании часто фокусируются на технологических аспектах, оставляя на периферии внимания методические и педагогические компоненты (Амиров, 2020). Данная ситуация формирует значимую лакуну в понимании того, как искусственный интеллект может быть интегрирован в информационно-методическое сопровождение студентов таким образом, чтобы не просто автоматизировать существующие практики, но и качественно трансформировать образовательный опыт.

В современных исследованиях также недостаточно внимания уделяется этическим аспектам использования ИИ в информационно-методическом сопровождении, в частности, проблемам приватности данных и аутентичности оценивания. По данным исследования The Center for Democracy & Technology, 62% учащихся обеспокоены проблемами безопасности и конфиденциальности своих данных (Гуськов, 2023), что требует дополнительного анализа и проработки моделей информационно-методического сопровождения, учитывающих этические императивы современного образования. Существенным пробелом в исследованиях является также недостаточная проработанность методологии оценки эффективности систем информационно-методического сопровождения на основе ИИ. Отсутствие общепринятых метрик и валидных инструментов измерения затрудняет сравнительный анализ различных подходов и технологических решений (Вайнштейн, 2021).

На основе выявленных лакун в научном знании целью настоящего исследования является разработка и обоснование концептуальной модели информационно-методического сопровождения студентов с использованием технологий искусственного интеллекта, определение критериев ее эффективности, а также выявление педагогических условий успешной интеграции ИИ-технологий в образовательный процесс высшей школы.

Актуальность исследования определяется необходимостью преодоления существующего разрыва между бурным развитием технологий искусственного интеллекта и их эффективным применением в образовательной практике. Разработка научно обоснованных подходов к информационно-методическому сопровождению студентов с использованием ИИ позволит не только повысить качество высшего образования, но и подготовить новое поколение специалистов к деятельности в условиях технологически насыщенной профессиональной среды.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составил комплексный междисциплинарный подход, интегрирующий положения цифровой педагогики, теории искусственного интеллекта, информационных систем в образовании и психологии образовательной деятельности. Исследование базировалось на принципах системности, объективности, валидности и триангуляции данных при изучении сложных образовательных феноменов в цифровой среде.

В соответствии с задачами исследования был использован комплекс взаимодополняющих методов, который включал:

1. Теоретический анализ и систематизацию научной литературы по проблеме использования ИИ в информационно-методическом сопровождении студентов. Был проведен контент-анализ 137 научных публикаций по данной тематике, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science за период 2018-2023 годов, что позволило выявить основные концептуальные подходы и тенденции в исследуемой области, а также определить существующие пробелы в научном знании. Для

обработки и категоризации текстовых данных использовалось программное обеспечение NVivo 14.0, позволяющее выявлять ключевые концепты и их взаимосвязи в исследуемых текстах.

2. Структурированное экспертное интервью было проведено с 24 специалистами в области ИИ, педагогики высшего образования и цифровых образовательных технологий из России и зарубежных стран. Выборка экспертов формировалась методом «снежного кома» с последующей фильтрацией по критериям компетентности (наличие публикаций по теме исследования, практический опыт работы с ИИ в образовании не менее 3 лет). Интервью проводились в формате полуструктурированной беседы с фиксированным блоком вопросов и вариативной частью, адаптированной под опыт и экспертизу конкретного респондента. Средняя продолжительность интервью составила 68 минут. Все интервью были транскрибированы и затем подвергнуты тематическому анализу с использованием методики кодирования данных в парадигме обоснованной теории.

3. Анкетирование студентов и преподавателей вузов проводилось с целью выявления существующих практик использования ИИ в образовательном процессе, а также отношения к потенциальным возможностям искусственного интеллекта в информационно-методическом сопровождении. Выборка составила 412 студентов (57,3% женщин, 42,7% мужчин; средний возраст – 20,8 лет) и 87 преподавателей (64,4% женщин, 35,6% мужчин; средний возраст – 43,2 года) из 8 высших учебных заведений России, представляющих различные регионы и профили подготовки. Анкета включала 28 вопросов, структурированных по блокам: текущий опыт использования ИИ, отношение к различным аспектам применения ИИ в образовании, готовность к изменениям в образовательных практиках, ожидания и опасения. Коэффициент внутренней согласованности инструмента (альфа Кронбаха) составил 0,84, что указывает на высокую надежность инструмента.

4. Педагогический эксперимент был проведен на базе факультета информационных технологий одного из ведущих университетов России в течение академического года 2022-2023. В эксперименте участвовали две группы студентов 3 курса бакалавриата направления «Информационные системы и технологии»: экспериментальная (n=27) и контрольная (n=25).

Группы были сбалансированы по основным демографическим и академическим показателям. В экспериментальной группе систематически применялась разработанная авторами модель информационно-методического сопровождения на основе ИИ в рамках изучения дисциплин профессионального цикла, в то время как в контрольной группе обучение проходило с использованием традиционных образовательных технологий. Основными компонентами экспериментальной модели являлись:

- Интеллектуальная система адаптивного планирования образовательной траектории студента;
- Комплекс цифровых ассистентов для поддержки различных типов учебной деятельности;
- Система аналитики образовательных данных с функциями прогнозирования успешности обучения;
- Механизмы обратной связи на основе ИИ, обеспечивающие персонализированное методическое сопровождение.

5. Статистический анализ полученных в ходе эксперимента данных осуществлялся с использованием программного пакета SPSS Statistics 28.0. Применялись методы описательной статистики, корреляционный анализ (коэффициент корреляции Пирсона), t-критерий Стьюдента для независимых выборок, дисперсионный анализ (ANOVA). Для оценки эффекта воздействия экспериментальной модели рассчитывался коэффициент d Коэна.

Методика измерения уровня информационно-методической компетентности студентов, разработанная авторами исследования, включала оценку по трем кластерам показателей: когнитивный (знание принципов работы и возможностей ИИ в образовательном контексте), операциональный (умение эффективно использовать инструменты ИИ для решения образовательных задач) и аксиологический (критическое отношение к возможностям и ограничениям ИИ, этические аспекты применения). Оценка осуществлялась с использованием комплекса методов: тестирование, решение кейсов, экспертная оценка практических заданий, самооценка. Валидность методики была подтверждена экспертным

оцениванием (CVI = 0,87) и пилотным исследованием (n=48). Эмпирическое исследование проводилось в период с сентября 2022 года по июнь 2023 года, что позволило проследить динамику изменений на протяжении полного академического цикла. Репрезентативность выборки обеспечивалась соблюдением пропорционального представительства участников различных образовательных программ и уровней подготовки.

Для обеспечения достоверности результатов исследования применялись методы триангуляции данных, полученных из различных источников (анкетирование, интервью, педагогический эксперимент, анализ академической успеваемости), а также экспертная оценка промежуточных и итоговых результатов исследования.

Техническая база исследования включала платформу для адаптивного обучения, разработанную на основе открытых библиотек машинного обучения (TensorFlow, PyTorch), интеграцию с системами управления обучением (LMS Moodle) и аналитические инструменты для обработки образовательных данных. Для обеспечения этических норм исследования все участники дали информированное согласие на обработку данных, а сбор и анализ информации осуществлялись в соответствии с принципами конфиденциальности и защиты персональных данных.

Ограничения применявшихся методов связаны с относительной новизной исследуемого феномена и отсутствием устоявшихся методик оценки эффективности использования ИИ в образовательной практике. Частично эти ограничения компенсировались за счет применения комплекса взаимодополняющих методов и триангуляции данных. Также следует отметить, что исследование было проведено на выборке студентов и преподавателей российских вузов, что ограничивает возможности прямой экстраполяции результатов на иные социокультурные контексты без дополнительной валидации.

Результаты и обсуждение

Таблица 1. Динамика академической успеваемости студентов экспериментальной и контрольной групп

Показатель	Экспериментальная группа (n=27)		Контрольная группа (n=25)		Различия между группами	
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента	t-критерий	p-значение
Средний балл по профильным дисциплинам	4,12 ± 0,46	4,58 ± 0,32	4,08 ± 0,51	4,16 ± 0,48	3,84	<0,001
Количество успешно выполненных проектов	2,74 ± 1,13	4,52 ± 0,85	2,68 ± 1,07	3,12 ± 1,13	5,21	<0,001
Своевременность выполнения заданий (%)	76,8 ± 12,3	92,5 ± 7,8	78,2 ± 11,5	80,4 ± 12,7	4,35	<0,001
Глубина освоения материала (тест, баллы)	68,4 ± 9,2	84,7 ± 7,3	67,9 ± 8,8	71,3 ± 9,5	5,68	<0,001
Уровень самостоятельности и при выполнении заданий (экспертная оценка, баллы)	7,2 ± 1,4	8,6 ± 1,1	7,3 ± 1,3	7,5 ± 1,5	3,12	0,003

Как показывают данные таблицы 1, применение модели информационно-методического сопровождения на основе ИИ привело к статистически значимому улучшению академической успеваемости студентов экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой по всем измеряемым показателям. Особенно заметный прирост наблюдается в области глубины освоения материала (24,0% в экспериментальной группе против 5,0% в контрольной) и своевременности выполнения заданий (увеличение на 20,4% в экспериментальной группе против 2,8% в контрольной). Расчет коэффициента эффекта (d Коэна) показал сильный эффект воздействия экспериментальной модели ($d = 1,47$), что свидетельствует о высокой практической значимости полученных результатов.

Таблица 2. Сравнительная эффективность различных компонентов ИИ-системы информационно-методического сопровождения

Компонент системы	Средняя оценка полезности (по 10-балльной шкале)	Частота использования (раз в неделю)	Корреляция академической успеваемостью (r)	p -значение
Рекомендательная система учебных материалов	$8,74 \pm 1,23$	$5,8 \pm 2,3$	0,58	$<0,01$
Интеллектуальная система планирования обучения	$9,12 \pm 0,86$	$3,2 \pm 1,7$	0,68	$<0,01$
Виртуальный ассистент по решению задач	$8,36 \pm 1,54$	$4,6 \pm 2,4$	0,52	$<0,01$
Система автоматической обратной связи	$7,85 \pm 1,67$	$6,7 \pm 2,9$	0,45	$<0,01$
Аналитика образовательного прогресса	$8,94 \pm 1,12$	$2,5 \pm 1,1$	0,63	$<0,01$
Инструменты коллаборативного обучения с ИИ	$7,42 \pm 1,85$	$3,8 \pm 2,2$	0,41	$<0,01$

Данные таблицы 2 демонстрируют, что наиболее высоко студенты оценивают полезность интеллектуальной системы планирования обучения (9,12 балла из 10) и аналитики образовательного прогресса (8,94 балла). При этом наиболее часто используемыми компонентами являются система автоматической обратной связи (6,7 раз в неделю) и рекомендательная система учебных материалов (5,8 раз в неделю). Корреляционный анализ показал, что наиболее сильные взаимосвязи с академической успеваемостью имеют интеллектуальная система планирования обучения ($r = 0,68$) и аналитика образовательного прогресса ($r = 0,63$), что подтверждает их ключевую роль в повышении эффективности образовательного процесса.

Таблица 3. Уровень информационно-методической компетентности студентов до и после эксперимента

Компонент информационно-методической компетентности	Экспериментальная группа ($n=27$)		Контрольная группа ($n=25$)		Различия между группами	
	До эксперимент	После эксперимент	До эксперимент	После эксперимент	t -критерий	p -значение

Когнитивный компонент (баллы)	62,3 ± 8,7	87,6 ± 6,9	61,9 ± 9,2	68,4 ± 8,7	8,74	<0,001
Операциональный компонент (баллы)	58,7 ± 10,4	84,2 ± 7,8	59,1 ± 9,8	63,5 ± 10,1	8,26	<0,001
Аксиологический компонент (баллы)	65,8 ± 7,5	79,3 ± 8,1	66,2 ± 7,3	69,8 ± 8,4	4,35	<0,001
Интегральный показатель (баллы)	62,3 ± 8,9	83,7 ± 7,6	62,4 ± 8,7	67,2 ± 9,1	7,28	<0,001

Анализ динамики уровня информационно-методической компетентности студентов (Таблица 3) свидетельствует о значительном росте всех компонентов компетентности в экспериментальной группе. Наиболее существенные изменения наблюдаются в когнитивном компоненте (прирост 40,6%) и операциональном компоненте (прирост 43,4%). Интегральный показатель информационно-методической компетентности в экспериментальной группе увеличился на 34,3%, в то время как в контрольной группе прирост составил лишь 7,7%. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности разработанной модели информационно-методического сопровождения для формирования информационно-методической компетентности студентов.

Таблица 4. Отношение преподавателей к использованию ИИ в информационно-методическом сопровождении студентов

Аспект отношения	Положительное отношение (%)	Нейтральное отношение (%)	Отрицательное отношение (%)	Основные факторы влияния
Автоматизация рутинных педагогических задач	78,2	16,1	5,7	Опыт использования цифровых технологий ($r = 0,62$)
Персонализация обучения на основе ИИ	65,5	21,8	12,7	Педагогический стаж ($r = -0,48$)
Использование ИИ для оценки учебных достижений	43,7	28,7	27,6	Научная специализация ($\eta^2 = 0,31$)
Поддержка принятия педагогических решений с помощью ИИ	58,6	24,1	17,3	Уровень цифровой грамотности ($r = 0,57$)
ИИ для прогнозирования образовательных результатов	62,1	25,3	12,6	Административная должность ($\eta^2 = 0,28$)
Интеграция ИИ в методические материалы	70,1	21,8	8,1	Возраст ($r = -0,41$)

Данные таблицы 4 показывают, что в целом преподаватели положительно относятся к использованию ИИ в информационно-методическом сопровождении студентов, особенно в аспектах

автоматизации рутинных педагогических задач (78,2% положительных оценок) и интеграции ИИ в методические материалы (70,1%). Наиболее неоднозначно воспринимается использование ИИ для оценки учебных достижений, где доля отрицательных оценок составляет 27,6%. Корреляционный анализ показал, что ключевыми факторами, влияющими на отношение преподавателей к использованию ИИ, являются опыт использования цифровых технологий ($r = 0,62$ для автоматизации рутинных задач), уровень цифровой грамотности ($r = 0,57$ для поддержки принятия педагогических решений) и педагогический стаж ($r = -0,48$ для персонализации обучения). Таким образом, более опытные и цифрово грамотные преподаватели демонстрируют более позитивное отношение к интеграции ИИ в образовательный процесс.

Таблица 5. Типология барьеров внедрения ИИ в информационно-методическое сопровождение студентов

Тип барьера	Частота упоминания в интервью (%)	Оценка значимости (по 10-балльной шкале)	Основные проявления	Возможные стратегии преодоления
Технологические барьеры	87,5	$7,8 \pm 1,3$	Недостаточная инфраструктура, технические сбои, проблемы интеграции	Развитие ИТ-инфраструктуры, модульный подход к внедрению
Компетентностные барьеры	95,8	$8,4 \pm 1,1$	Недостаточный уровень цифровой грамотности, страх перед новыми технологиями	Программы повышения квалификации, система методической поддержки
Организационно-правовые барьеры	83,3	$7,2 \pm 1,5$	Отсутствие нормативной базы, неясность распределения ответственности	Разработка локальных нормативных актов, обмен лучшими практиками
Этические барьеры	79,2	$6,9 \pm 1,6$	Вопросы приватности данных, опасения относительно автоматизации оценивания	Разработка этических стандартов, прозрачность алгоритмов
Мотивационные барьеры	91,7	$8,1 \pm 1,2$	Отсутствие стимулов для внедрения инноваций, инерция образовательной системы	Система стимулирования инноваций, демонстрация доказанных преимуществ
Концептуально-педагогические барьеры	75,0	$7,5 \pm 1,4$	Несоответствие существующим педагогическим парадигмам, методическим подходам	Интеграция ИИ в существующие педагогические модели, эволюционный подход

Данные о барьерах внедрения ИИ в информационно-методическое сопровождение студентов (Таблица 5) показывают, что наиболее часто упоминаемыми в экспертных интервью являются компетентностные барьеры (95,8%) и мотивационные барьеры (91,7%). Наиболее значимыми с точки зрения экспертов являются компетентностные барьеры (8,4 балла по 10-балльной шкале) и мотивационные барьеры (8,1 балла). Для каждого типа барьера эксперты выделили основные проявления и предложили возможные стратегии преодоления, что представляет практическую ценность для образовательных организаций, планирующих внедрение ИИ-технологий в образовательный процесс.

Обобщая представленные результаты, можно сделать вывод о значительном потенциале использования искусственного интеллекта в информационно-методическом сопровождении студентов. Экспериментальная проверка разработанной модели показала ее эффективность для повышения академической успеваемости студентов и формирования их информационно-методической компетентности. При этом ключевыми условиями успешного внедрения ИИ в образовательный процесс являются преодоление компетентностных и мотивационных барьеров, развитие соответствующей инфраструктуры и создание адекватной нормативно-правовой базы. Анализ эффективности различных компонентов ИИ-системы информационно-методического сопровождения выявил наиболее значимые элементы: интеллектуальную систему планирования обучения, аналитику образовательного прогресса и рекомендательную систему учебных материалов. Их активное использование коррелирует с повышением академической успеваемости студентов, что подтверждает ключевую роль персонализации и адаптивности в современных образовательных технологиях.

Заключение

Проведенное исследование демонстрирует значительный потенциал искусственного интеллекта в трансформации информационно-методического сопровождения студентов. На основе комплексного анализа теоретических подходов и эмпирических данных установлено, что эффективность интеграции ИИ в образовательный процесс обусловлена не только технологическими факторами, но и педагогическими, организационными и социокультурными условиями его внедрения.

Результаты педагогического эксперимента подтверждают существенное положительное влияние разработанной модели информационно-методического сопровождения на основе ИИ на академическую успеваемость студентов. Установлен статистически значимый прирост по всем показателям академической результативности в экспериментальной группе по сравнению с контрольной: средний балл по профильным дисциплинам увеличился на 11,2%, количество успешно выполненных проектов – на 65,0%, своевременность выполнения заданий – на 20,4%, глубина освоения материала – на 24,0%. Корреляционный анализ выявил сильную взаимосвязь между использованием ИИ-системы и показателями академической успеваемости ($r=0,68$ при $p<0,01$).

Исследование показало, что эффективность различных компонентов системы информационно-методического сопровождения на основе ИИ неодинакова. Наибольший вклад в повышение академической успеваемости вносят интеллектуальная система планирования обучения ($r=0,68$) и аналитика образовательного прогресса ($r=0,63$), что указывает на особую значимость персонализации образовательного процесса и своевременной обратной связи.

Анализ динамики информационно-методической компетентности студентов свидетельствует о значительном приросте по всем ее компонентам в экспериментальной группе. Интегральный показатель информационно-методической компетентности в экспериментальной группе увеличился на 34,3%, в то время как в контрольной группе – лишь на 7,7%. Данный результат подтверждает эффективность разработанной модели не только для повышения академической успеваемости, но и для формирования компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в условиях цифровизации.

Изучение отношения преподавателей к использованию ИИ в информационно-методическом сопровождении показало преобладание положительных оценок, особенно в аспектах автоматизации рутинных педагогических задач (78,2%) и интеграции ИИ в методические материалы (70,1%). Выявлена значимая корреляция между отношением к ИИ и уровнем цифровой грамотности преподавателей

($r=0,57$), что указывает на необходимость целенаправленного формирования цифровых компетенций педагогических кадров в контексте внедрения ИИ-технологий. Типология барьеров внедрения ИИ в информационно-методическое сопровождение студентов, разработанная на основе экспертных интервью, позволила определить ключевые препятствия: компетентностные барьеры (95,8% упоминаний), мотивационные барьеры (91,7%) и технологические барьеры (87,5%). Для каждого типа барьеров предложены стратегии преодоления, учитывающие организационно-педагогическую специфику высшего образования.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о целесообразности интеграции искусственного интеллекта в информационно-методическое сопровождение студентов с учетом выявленных факторов эффективности и барьеров внедрения. При этом необходимо учитывать не только технологические аспекты, но и педагогические, организационные и этические контексты использования ИИ в образовательной среде.

Перспективными направлениями дальнейших исследований в данной области являются: разработка отраслевых моделей информационно-методического сопровождения на основе ИИ, учитывающих специфику различных направлений подготовки; изучение долгосрочных эффектов использования ИИ в образовательном процессе; разработка стандартов и процедур этической экспертизы ИИ-систем в образовании; исследование методов интеграции ИИ в традиционные образовательные практики.

Список литературы

1. Амиров Р.А., Билалова У.М. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // *Управленческое консультирование*. 2020. № 3. С. 80-88.
2. Бялик М., Холмс У., Фейдел Ч. Искусственный интеллект в образовании. М.: Альпина ПРО, 2022. 304 с.
3. Вайнштейн Ю.В. Педагогическое проектирование персонализированного адаптивного предметного обучения студентов вуза в условиях цифровизации: дис. ... д-ра пед. наук. Красноярск, 2021. 425 с.
4. Гуськов А.Е., Васильева В.М., Косяков Д.В. Искусственный интеллект в образовании и науке: pro et contra // *Университетская книга*. 2023. № 7. С. 54-61.
5. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО. М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020. 44 с.
6. Ивахненко Е.Н., Никольский В.С. ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // *Высшее образование в России*. 2023. № 4. С. 9-22.
7. Ковальчук С.В., Тараненко И.А., Устинова М.Б. Применение искусственного интеллекта для обучения иностранному языку в вузе // *Современные проблемы науки и образования*. 2023. № 6.
8. Котлярова И.О. Технологии искусственного интеллекта в образовании // *Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки»*. 2022. Т. 14. № 3. С. 69-82.
9. Кузьмин Н.Н., Глазунова И.Н., Чистякова Н.А., Байтимерова Л.С. Искусственный интеллект и его роль в построении индивидуальной траектории развития обучающихся в вузах // *Управление образованием: теория и практика*. 2024. № 3-1. С. 113-121. DOI 10.25726/f3942-2092-6900-m. EDN QPGZLF.
10. Кузьмин Н.Н., Глазунова И.Н., Чистякова Н.А. Внедрение искусственного интеллекта в образование: плюсы и минусы // *Управление образованием: теория и практика*. 2024. № 3-1. С. 130-138. DOI 10.25726/e3803-5754-4981-p. EDN PFGEVH.
11. Кузьминов Я.И. (ред.) Начало конца или новой эпохи? Эффекты генеративного искусственного интеллекта (ГИИ) в высшем образовании // *Современная аналитика образования*. 2024. № 2. 78 с.
12. Лукичёв П.М., Чекмарев О.П. Применение искусственного интеллекта в системе высшего образования // *Вопросы инновационной экономики*. 2023. Т. 13. № 1. С. 565-582.

13. Маслова Е.А., Самойловская Н.А., Сорокова Е.Д., Чеков А.Д. Регулирование искусственного интеллекта в России: эклектика подходов и акторов // Сравнительная политика. 2022. Т. 13. № 4. С. 65-84.
14. Платов А.В., Гаврилина Ю.И. Искусственный интеллект в образовании: эволюция и барьеры // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 1. С. 167-182.
15. Пороховский А.А. Цифровизация и искусственный интеллект: перспективы и вызовы // Экономика. Налоги. Право. 2020. Т. 13. № 2. С. 84-91.
16. Сысоев П.В., Филатов Е.М. Чат-боты в обучении иностранному языку: преимущества и спорные вопросы // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. № 1. С. 66-72. DOI: 10.20310/1810-0201-2023-28-1-66-72
17. Токтарова В.И., Попова О.Г., Сагдуллина И.И., Беянин В.А. Технологии искусственного интеллекта в практике современного высшего образования // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 2023. Т. 15. № 4. С. 82-102.

Artificial intelligence in the information and methodological support of students

Irina N. Glazunova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy
Moscow University of Finance and Industry «Synergy»
Moscow, Russia
irinaglazunova@mail.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Nikolai N. Kuzmin

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
P.P. Semenov-Tyan-Shanskiy Lipetsk State Pedagogical University
Lipetsk, Russia
knn_2000@mail.ru
ORCID 0000-0002-8260-7118

Victoria V. Tereshenkova

Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer at the Department of Pedagogy
Moscow University of Finance and Industry «Synergy»
Moscow, Russia
Senior Lecturer at the Department of Political Analysis and Socio-Psychological Processes
Plekhanov Russian University of Economics
Moscow, Russia
tereshenckowa.viktoria@yandex.ru
ORCID 0000-0003-3978-6920

Natalia A. Chistyakova

Associate Professor of the Department of Philology and Pedagogy
Moscow University of Finance and Industry «Synergy»
Moscow, Russia
ben-london@yandex.ru
ORCID 0000-0002-0803-5967

Received 01.01.2025

Accepted 20.02.2025

Published 30.03.2025

UDC 004.91:378.147.2

DOI 10.25726/k2192-7915-7873-I

EDN WELXQM

VAK 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Abstract

The article discusses the conceptual foundations and practical aspects of the integration of artificial intelligence into the system of information and methodological support of the educational process in higher education. Based on a comprehensive analysis of current research and empirical data, key areas of transformation of educational interaction with students under the influence of intelligent technologies have been identified. It has been established that the personalization of educational trajectories, automation of routine pedagogical operations and cognitive support of educational activities form a triad of priority vectors for the introduction of artificial intelligence. The research uses a set of methods: content analysis of scientific publications, expert interviewing, pedagogical experiment and statistical analysis. The empirical base consisted of data from a survey of 412 students and 87 university professors, as well as the results of a formative experiment with control and experimental groups. A correlation was found between the use of intelligent support systems and an increase in academic performance ($r=0.68$ with $p<0.01$), as well as an increase in the level of information and methodological competence of students by 32,7%. The results obtained demonstrate that the effectiveness of AI technology integration reaches its maximum when a balance is maintained between technological innovation and pedagogical expediency. The study substantiates the need to develop ethical standards and regulatory and methodological support for the use of AI in the educational environment, as well as to train teachers for competent management of educational processes in the context of digital transformation.

Keywords

artificial intelligence, information and methodological support, personalization of education, digital assistants, adaptive learning, educational analytics, digital didactics.

References

1. Amirov R.A., Bilalova U.M. Prospects for the introduction of artificial intelligence technologies in higher education // Management consulting. 2020. № 3. pp. 80-88.
2. Bialik M., Holmes U., Feydel Ch. Artificial intelligence in education. M.: Alpina PRO, 2022. 304 p.
3. Weinstein Yu.V. Pedagogical design of personalized adaptive subject-based education for university students in the context of digitalization: diss. ... d-r of ped. sci. Krasnoyarsk, 2021. 425 p.
4. Guskov A.E., Vasilyeva V.M., Kosyakov D.V. Artificial intelligence in education and science: pro et contra // University book. 2023. № 7. pp. 54-61.
5. Duggan S. Artificial intelligence in education: changing the pace of learning. Analytical note of UNESCO IITE. M.: UNESCO Institute for information technologies in education, 2020. 44 p.
6. Ivakhnenko E.N., Nikolsky V.S. ChatGPT in higher education and science: threat or valuable resource? // Higher education in Russia. 2023. № 4. pp. 9-22.
7. Kovalchuk S.V., Taranenko I.A., Ustinova M.B. The use of artificial intelligence for teaching a foreign language at a university // Modern problems of science and education. 2023. № 6.
8. Kotlyarova I.O. Artificial intelligence technologies in education // SUSU bulletin. The series «Education. Pedagogical sciences». 2022. Vol. 14. № 3. pp. 69-82.
9. Kuzmin N.N., Glazunova I.N., Chistyakova N.A., Baytimirova L.S. Artificial intelligence and its role in building an individual development trajectory for students in higher education institutions // Education management: theory and practice. 2024. No. 3-1. pp. 113-121. DOI 10.25726/f3942-2092-6900- M. The EMAIL address of QPGZLF.

10. Kuzmin N.N., Glazunova I.N., Chistyakova N.A. Introduction of artificial intelligence into education: pros and cons // Education management: theory and practice. 2024. No. 3-1. pp. 130-138. DOI 10.25726/e3803-5754-4981- p. EDN PFGEVH.
11. Kuzminov Ya.I. (ed.) The beginning of the end or a new era? Effects of generative artificial intelligence (GII) in higher education // Modern education analytics. 2024. № 2. 78 p.
12. Lukichev P.M., Chekmarev O.P. Application of artificial intelligence in the higher education system // Issues of innovative economics. 2023. Vol. 13. № 1. pp. 565-582.
13. Maslova E.A., Samoilovskaya N.A., Sorokova E.D., Chekov A.D. Regulation of artificial intelligence in Russia: eclectic approaches and actors // Comparative politics. 2022. Vol. 13. № 4. pp. 65-84.
14. Platov A.V., Gavrilina Yu.I. Artificial intelligence in education: evolution and barriers // Higher education in Russia. 2024. Vol. 33. № 1. pp. 167-182.
15. Porokhovskiy A.A. Digitalization and artificial intelligence: prospects and challenges // Economy. Taxes. Right. 2020. Vol. 13. № 2. pp. 84-91.
16. Sysoev P.V., Filatov E.M. Chatbots in teaching a foreign language: advantages and controversial issues // Tambov University bulletin. Series: Humanities. 2023. № 1. pp. 66-72.
17. Toktarova V.I., Popova O.G., Sagdullina I.I., Belyanin V.A. Artificial intelligence technologies in the practice of modern higher education // Bulletin of SUSU. The series «Education. Pedagogical sciences». 2023. Vol. 15. № 4. pp. 82-102.