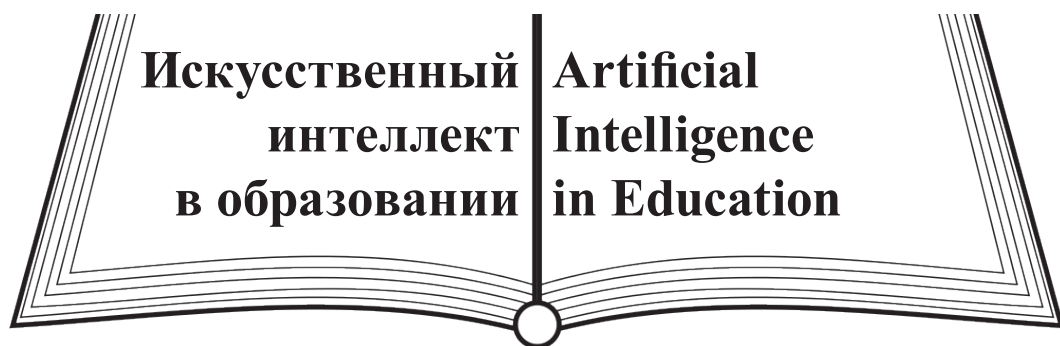




Научная статья

УДК 371.3

DOI: 10.24412/2072-9014-2025-373-7-19

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ С ПОДДЕРЖКОЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ШКОЛАХ РОССИИ

Родион Сергеевич Веретин

Московский городской педагогический университет,
Москва, Россия

veretins@mgpu.ru, <https://orcid.org/0009-0002-5187-3007>

Аннотация. В статье рассматривается влияние технологий искусственного интеллекта (ИИ) на развитие школьного образования. Проведен обзор отечественных цифровых образовательных платформ, использующих ИИ, а также анализ результатов их применения в российских школах. Дополнительно представлено описание зарубежного опыта применения адаптивных обучающих систем, показаны примеры их эффективности и выделены возможные способы применения в российской системе образования. На основе изученных данных сформулированы рекомендации по внедрению и развитию ИИ-платформ в школе.

Ключевые слова: цифровое образование; искусственный интеллект; адаптивное обучение; образовательные платформы; школьное образование.

Для цитирования: Веретин Р. С. Анализ эффективности цифровых образовательных платформ с поддержкой искусственного интеллекта в школах России / Р. С. Веретин // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». 2025. № 3 (73). С. 7–19. <https://doi.org/10.24412/2072-9014-2025-373-7-19>

Original article

UDC 371.3

DOI: 10.24412/2072-9014-2025-373-7-19

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF DIGITAL EDUCATIONAL PLATFORMS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE SUPPORT IN RUSSIAN SCHOOLS

Rodion S. Veretin

Moscow City University,

Moscow, Russia

veretinsr@mgpu.ru, <https://orcid.org/0009-0002-5187-3007>

Abstract. The article examines the impact of artificial intelligence technologies on the effectiveness of school education. A review of domestic digital educational platforms using artificial intelligence and an analysis of the results of their application in Russian schools are provided. In addition, an overview of foreign experience in using adaptive learning systems is presented, examples of their effectiveness abroad are shown, and possible lessons for the Russian education system are highlighted. Based on the studied data, recommendations for the implementation and development of AI platforms in schools are formulated.

Keywords: digital education; artificial intelligence; adaptive learning; educational platforms; school education.

For citation: Veretin R. S. Analysis of the effectiveness of digital educational platforms with artificial intelligence support in Russian schools / R. S. Veretin // MCU Journal of Informatics and Informatization of Education. 2025. № 3 (73). P. 7–19. <https://doi.org/10.24412/2072-9014-2025-373-7-19>

Введение

Цифровизация школьного образования сопровождается активным внедрением технологий ИИ в образовательные платформы. ИИ в образовании рассматривается сегодня как инструмент, способный значительно повысить эффективность обучения посредством адаптации учебного процесса под индивидуальные потребности учащихся при одновременном снижении административной нагрузки на педагогов [1]. Однако для подтверждения этих преимуществ необходимы исследования, оценивающие реальную эффективность цифровых платформ с ИИ.

В данной работе проведен анализ эффективности подобных платформ. Рассматриваются методы оценки результатов их использования, такие как академическая успеваемость, мотивация и вовлеченность учеников, степень адаптивности обучения и др., а также наиболее удачные примеры их использования.

Кроме того, анализируется зарубежный опыт внедрения адаптивных образовательных систем и рассматривается, какие их элементы могут быть актуальны для российской системы образования. На основе выявленных данных сформулированы рекомендации по внедрению таких платформ в практику отечественной школы.

Методы исследования

Оценка эффективности цифровой образовательной платформы должна носить комплексный характер, учитывающий как учебные результаты, так и опыт участников учебного процесса. К ключевым показателям можно отнести академическую успеваемость, вовлеченность и мотивацию учащихся, а также качество адаптации обучения.

Исследования показывают, что наиболее надежный подход к оценке — сочетание объективных метрик успеваемости и субъективной оценки опыта учащихся. В обзорном исследовании адаптивных образовательных платформ «Персонализация в образовании: от программируемого к адаптивному обучению» (2020 г.) отмечается, что комбинированный метод выявляет явные преимущества адаптивного обучения по сравнению с традиционным. В частности, было показано, что при использовании адаптивных учебных модулей, где учащиеся решают задачи, получают объяснения и проходят регулярные проверки знаний для закрепления материала, у них появляется больше возможностей для практики, это повышает мотивацию к обучению и успеваемость [2]. Пример интерфейса выбора задач в ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces) представлен на рисунке.

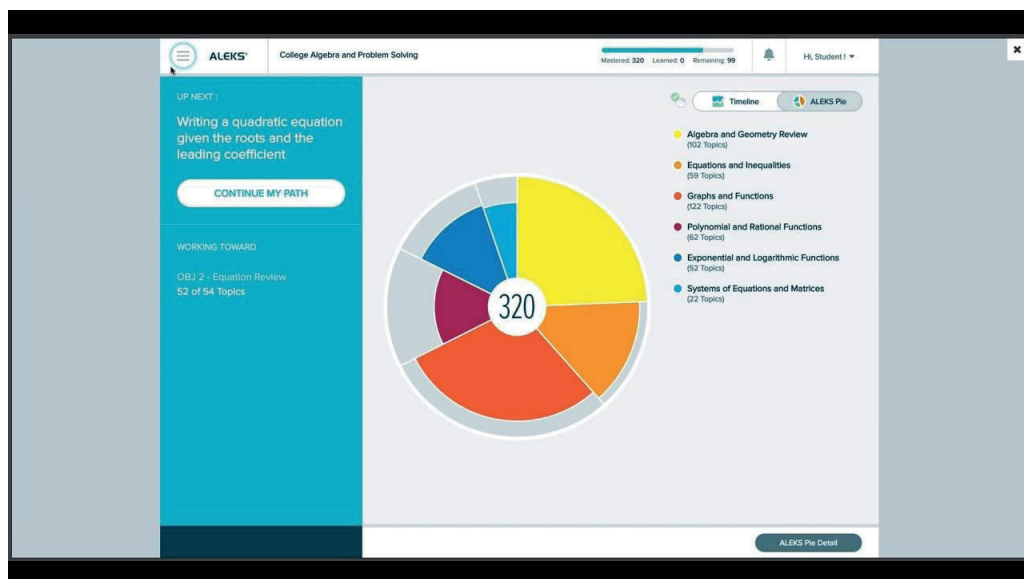


Рис. Интерфейс выбора задач в ALEKS

В ряде исследований указывается, что эффективность обучения на адаптивных платформах, таких как ALEKS, значительно выше по сравнению с традиционными методами. ALEKS — это адаптивная онлайн-система обучения, разработанная на основе теории обучающих пространств, которая оценивает текущий уровень обученности ученика и предлагает индивидуальную последовательность заданий. Система охватывает такие предметы, как математика, химия, статистика, и активно используется в США. После первоначального диагностического теста платформа создает карту знаний учащегося и направляет его по персональной траектории, устраняя пробелы и продвигая к новым темам, по мере готовности ученика. Учащиеся, обучающиеся с использованием ALEKS, демонстрируют более высокие результаты на итоговых тестах по математике и естественным наукам, по сравнению с теми, кто обучается по стандартной программе [2]. Однако следует учитывать и то, что некоторые исследования не обнаружили существенного роста итоговых оценок при использовании таких систем [Там же]. Поэтому анализ эффективности должен опираться на достаточное количество данных и учитывать контекст: предмет, возраст учащихся, форматы использования платформы и т. д.

Помимо показателей успеваемости и отзывов учащихся, следует измерять степень их вовлеченности, уровень удовлетворенности преподавателей, а также изменение нагрузки на учителя. Важно понимать, помогают ли цифровые инструменты с ИИ экономить время педагога и позволяют ли они уделять больше внимания индивидуальной работе с детьми. Таким образом, комплексный мониторинг эффективности включает: сравнение результатов учеников до и после внедрения платформы; сопоставление с контрольными группами; опросы учащихся и учителей о восприятии платформы; анализ данных самой системы. Подобный многомерный подход обеспечивает объективность и полноту оценки [Там же].

Отдельного внимания заслуживает оценка адаптивности образовательной платформы — ее способность автоматически подстраивать содержание, форму и темп обучения под индивидуальные особенности каждого ученика. В контексте данной статьи адаптивная платформа — это цифровая образовательная система, которая используется для анализа текущего уровня учащегося (знаний, ошибок, скорости выполнения заданий и других параметров) и на основе этого предлагает персонализированные задания, подсказки и маршруты обучения. Адаптивное обучение предполагает своевременное и непрерывное приспособление хода обучения к индивидуальным особенностям ученика. Эффективная адаптация может проявляться в более быстрых темпах освоения материала и устранении пробелов у каждого учащегося. Например, если платформа с ИИ динамически регулирует сложность заданий и предоставляет дополнительную поддержку отстающим ученикам, это должно отражаться в выравнивании их результатов относительно среднего уровня класса. Показателями здесь могут служить коэффициент усвоения — доля учеников, достигших требуемого уровня по теме, скорость прохождения учебных модулей, а также степень

различия индивидуальных траекторий (насколько учебные пути разных учеников отличаются в зависимости от их потребностей).

В целом эффективность цифровых платформ с ИИ включает следующие критерии: повышение академических результатов, рост мотивации и самостоятельности учащихся, повышение их вовлеченности, удовлетворенность всех участников процесса, а также обеспечение гибкости обучения без увеличения нагрузки на учителя.

Результаты исследования

Мировая практика демонстрирует повышенный интерес к использованию ИИ для персонализации обучения в школах. В ряде стран уже широко применяются адаптивные образовательные платформы, накапливается и распространяется положительный опыт их использования. США, в числе некоторых других государств, стали пионерами внедрения адаптивного обучения: здесь активно используются системы вроде ALEKS и DreamBox, которые автоматически подстраивают содержание под уровень учащегося¹. Платформы ALEKS и DreamBox анализируют успехи ученика и в реальном времени усложняют или упрощают материал так, чтобы он соответствовал текущему уровню знаний каждого учащегося². Исследования в США показывают, что применение таких адаптивных систем позволяет улучшить результаты по математике: отмечается повышение успеваемости учеников примерно на 20 % по сравнению с традиционным обучением³.

Продemonстрируем пример задания на платформе ALEKS.

Учащемуся поэтапно предлагают уравнения возрастающей сложности. Каждое последующее задание зависит от успеха в предыдущих. В ALEKS подбор следующего вопроса происходит динамически на основании предыдущего ответа ученика. *Правильность каждого ответа определяет сложность следующего вопроса*: при верном решении система дает более сложный пример либо переходит к новой теме, если текущая полностью освоена, а при неверном — упрощает задачу или возвращается к необходимому предварительно материалу⁴. После того как ученик несколько раз успешно решил задачи определенного типа, данный навык считается сформированным и предлагается следующий раздел для изучения. Если же ученик ошибается, система сразу

¹ Enhanced Learning Through Machine Learning // Home | Digital Data Design Institute at Harvard: website. URL: <https://d3.harvard.edu/platform-rctom/submission/enhanced-learning-through-machine-learning> (дата обращения: 13.05.2025).

² Как использовать ИИ в онлайн-обучении // Деловой мир: онлайн-журнал. 2023. 20 сентября. URL: <https://delovoyimir.biz/kak-ispolzovat-ii-v-onlayn-obuchenii.html> (дата обращения: 20.04.2025).

³ Там же.

⁴ Taking ALEKS // Michigan Technological University: website. URL: <https://www.mtu.edu/math/undergraduate/placement/taking-aleks/> (дата обращения: 20.04.2025).

показывает ту же задачу с обратной связью по ошибке и предоставляет объяснение с подсказкой, после чего ученику дается новая попытка [3]. Таким образом, платформа ALEKS последовательно оценивает уровень знаний через ответы и продвигает ученика вперед к новым темам либо задерживается на текущей теме, пока ошибки не будут устранены.

Великобритания также внедряет ИИ-решения в образование. Компания Century Tech предлагает платформу на основе ИИ, которая анализирует прогресс учащихся и формирует персональные рекомендации по дальнейшему обучению⁵. Такие системы получили распространение в британских школах и колледжах, помогая учителям дифференцировать обучение для учащихся с разными потребностями.

В Китае компания Squirrel AI создала адаптивную систему, генерирующую уникальные учебные планы для каждого ученика. Алгоритмы Squirrel AI на базе машинного обучения подбирают задания и темп обучения индивидуально, учитывая способности ученика. Squirrel AI использует тонкую градацию учебного материала и адаптирует траекторию обучения под каждого ученика на основе выявленных пробелов в знаниях. Перед началом обучения система проводит диагностическое тестирование, чтобы определить уровень и выявить уже освоенные и неосвоенные элементы. Курсы разбиваются на предельно мелкие понятия и навыки: так, содержание по математике средней школы разделено более чем на 10 000 разделов, каждый из которых сопровождается соответствующим набором видео, примеров и задач. На основе результатов диагностики и последующих ответов алгоритм определяет, какие темы ученик усвоил плохо, и предлагает дополнительные материалы именно по этим темам [4]. Например, если у ученика выявлен пробел в понимании теоремы Пифагора, система сконцентрируется на задачах, связанных с этой теоремой, пока ученик не начнет уверенно их решать. После устранения данного пробела Squirrel AI перейдет к следующему узкому разделу знаний согласно индивидуальной траектории. Такой подход обеспечивает персонализированное освоение программы: темы, в которых ученик уже хорошо ориентируется, он осваивает быстрее, а на сложных для него разделах платформа задерживается дольше, предлагая дополнительные задания и пояснения до полного усвоения материала [Там же].

Большинство независимых исследований подтверждают положительный эффект, который адаптивные платформы оказывают на академические результаты. Так, в экспериментальном исследовании по химии (США) сравнивались три группы учащихся: одна выполняла домашние задания традиционно, вторая — в онлайн-среде без адаптации, третья — на адаптивной платформе ALEKS. По итогам эксперимента школьники, занимавшиеся на ALEKS,

⁵ *Беляков М.* Как искусственный интеллект влияет на образование и что работает уже сейчас // *astana_hub* — Цифровой технопарк | Блоги. 17.06.2024. URL: <https://astanahub.com/ru/blog/kak-iskusstvennyi-intellekt-vliiaet-na-obrazovanie-i-chto-rabotaet-uzhe-seichas> (дата обращения: 05.05.2025).

показали итоговые оценки на 13 баллов выше, чем те, у кого не было домашних заданий, и существенно опередили традиционную группу [2]. В ряде других работ также отмечается, что использование платформ вроде ALEKS приводит к более высоким результатам тестов по математике и естественным наукам по сравнению с обычным обучением. Одновременно увеличивается и мотивация учащихся: например, при работе с адаптивными модулями Smart Sparrow учащиеся чаще практиковались и демонстрировали рост интереса к предмету. Отмечается и повышение удовлетворенности учебным процессом: исследования показывают, что ученикам интереснее выполнять домашние задания в интерактивной адаптивной среде, чем в традиционном формате обучения [Там же].

Впрочем, оценки эффективности адаптивных платформ расходятся. Некоторые эксперименты не выявили статистически значимых различий между адаптивным и обычным обучением. В частности, в одном из исследований платформа Mastering Engineering не дала прироста итоговых баллов по инженерному курсу относительно контрольной группы. Есть данные, что без должной методики внедрения и поддержки даже продвинутое ИИ-системы могут не реализовать свой потенциал [Там же].

Зарубежный опыт внедрения ИИ в образование позволяет выделить несколько важных моментов. Во-первых, эффективность адаптивных платформ наиболее высока при сочетании технологий и традиционного педагогического мастерства. Как показывают примеры, оптимальная модель — это «сотрудничество» ИИ и учителя: автоматизированные системы берут на себя рутинные задачи и подбор индивидуальных упражнений, тогда как учитель обеспечивает методическое руководство, мотивацию и эмоциональный контакт. Во-вторых, перед масштабным внедрением ИИ-инструментов необходимы их апробация на ограниченных выборках и накопление данных. Такой подход позволяет выявить, в каких предметных областях и для каких категорий учеников применение технологий даст наибольший результат. В-третьих, важно инвестировать в обучение педагогов работе с новыми инструментами. Опыт ряда стран показывает, что недостаточная подготовка учителей и их скептицизм могут стать барьером для реализации потенциала даже лучших платформ. Наконец, зарубежные кейсы подчеркивают важность высококачественного цифрового контента и соответствия платформ государственным образовательным стандартам. Например, успех ALEKS во многом обусловлен широкой базой заданий, привязкой к учебным программам и точной диагностикой пробелов, а британские и китайские платформы тщательно адаптированы под свои национальные стандарты. Для России это означает, что отечественные ИИ-платформы должны полностью учитывать требования федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) и особенности школьной программы, чтобы служить органичным дополнением, а не противоречить ей.

Uchi.ru («Учи.ру») — одна из ведущих российских онлайн-платформ для школьников, активно использующая адаптивные алгоритмы. Платформа

охватывает более половины школ России: по данным Агентства стратегических инициатив, свыше 3,2 млн детей (более 50 % школ) занимаются на «Учи.ру» как на уроках в школе, так и дома [4]. Система «Учи.ру» основана на технологии адаптивного обучения: встроенный ИИ анализирует действия учащегося и подбирает индивидуальную траекторию обучения, предлагая задания соответствующего уровня сложности. С помощью ИИ система по поведению ученика определяет, сколько и каких упражнений нужно выполнить для освоения конкретного навыка или знания. Например, одному первокласснику достаточно 20 задач по теме «Счет до десяти», а другому требуется 200 — в зависимости от допущенных ошибок и времени, затраченного на решение. При верном ответе система предлагает более сложное задание, при неверном дает подсказки и дополнительные вопросы, направляющие ученика к правильному решению. Такой адаптивный подход позволяет каждому ученику ликвидировать индивидуальные пробелы и успешно осваивать школьную программу. Платформа полностью соответствует ФГОС и интегрируется в классическое школьное обучение, дополняя работу учителя [Там же].

«Московская электронная школа» (МЭШ) — комплексная цифровая среда, развернутая в школах Москвы. МЭШ предоставляет электронный журнал, библиотеку электронных образовательных материалов (уроки, тесты, интерактивные модули) и инструменты для учителей по созданию контента. В последние годы объявлено о планах внедрения в МЭШ технологий ИИ для персонализации обучения. В частности, сообщается о разработке умных сервисов МЭШ на основе ИИ, которые смогут рекомендовать учебные материалы и траектории в зависимости от успеваемости и интересов школьника⁶. Предполагается, что такие сервисы позволят учащимся получать более персонализированный опыт даже в рамках массовой городской системы образования. Пока эти решения находятся на этапе планирования и пилотирования, но их запуск в ближайшие годы обозначен столичным департаментом образования как приоритетное направление развития МЭШ.

«СберКласс» — цифровая образовательная платформа, созданная экосистемой «Сбера» для школ (sberclass.ru). В основе «СберКласса» лежит персонализированная модель обучения: платформа, учитывая потребности каждого ребенка, позволяет выстраивать индивидуальные траектории, планировать уроки и отслеживать прогресс учеников (<https://stecpoint.ru/Cases-Educational-Platform-SberObr>). Функционал «СберКласса» включает профили для учеников, учителей и родителей, электронные расписания и дневники, конструкторы уроков и заданий. Система автоматизирует ряд рутинных задач учителя (ведение журнала, проверка некоторых видов работ) и предоставляет отчеты по успеваемости. Предполагается, что встроенные алгоритмы будут помогать рекомендовать учебный контент и выявлять зоны, требующие

⁶ В Москве в школьную платформу МЭШ внедрят сервисы с ИИ // Интерфакс. 09.04.2024. URL: <https://www.interfax.ru/moscow/954851> (дата обращения: 02.03.2025).

внимания. Платформу начали внедрять в ряде пилотных школ, она позиционируется как решение для комфортного и эффективного учебного процесса с опорой на потенциал ИИ.

«ИИ Препад» — новая российская платформа (запущена в 2025 году), предлагающая полностью персонализированное обучение на основе ИИ. Эта разработка анализирует уровень знаний, настроение и интересы каждого ученика, адаптируя программу занятий в реальном времени. По заявлению создателей, подобный подход обеспечивает максимальную эффективность усвоения материала и высокую мотивацию учащихся⁷.

Таким образом, в российской школьной среде уже работают или тестируются различные цифровые платформы, внедряющие ИИ для адаптации обучения, отслеживания прогресса и упрощения работы учителя.

Ряд примеров из российской практики демонстрирует положительное влияние цифровых образовательных технологий с ИИ на результаты обучения. Рассмотрим некоторые из них.

Эксперимент НИУ ВШЭ и «Яндекс.Учебника» (2018–2019). Впервые в России был проведен масштабный эксперимент с рандомизированным распределением школ для оценки влияния онлайн-технологий на успеваемость. Исследование организовал Институт образования НИУ ВШЭ совместно с компанией «Яндекс»: более 6 000 третьеклассников из 343 школ (Новосибирская область и Алтайский край) были случайным образом разделены на экспериментальную и контрольную группы. В экспериментальных классах ученики выполняли домашние задания по математике и русскому языку на платформе «Яндекс.Учебник» (используя компьютеры и планшеты), тогда как контрольные классы занимались традиционно. Результаты с использованием независимого тестирования (комплекс iRIPS+) продемонстрировали положительный эффект: во-первых, занятия с электронными заданиями действительно улучшают образовательные результаты и поддерживают у школьников высокий интерес к учебе; во-вторых, новые технологии принесли наибольшую пользу слабоуспевающим ученикам. Важно отметить, что при этом нагрузка учителей не возросла: учителя из экспериментальных классов не тратили больше времени на подготовку уроков и проверку домашних работ. Более того, они стали чаще использовать в работе и другие цифровые ресурсы, помимо задействованных в эксперименте⁸. Данный эксперимент демонстрирует, что внедрение цифровой платформы с качественным контентом (пусть даже без сложного ИИ, с относительно простыми адаптивными элементами) способно повысить успеваемость и при этом не перегружает педагогов.

⁷ В России запустили образовательную платформу «ИИ Препад» // Let AI be | Онлайн-журнал про искусственный интеллект. 28.01.2025. URL: <https://letaibe.media/news/v-rossii-zapustili-obrazovatelnuyu-platformu-ii-prepod/> (дата обращения: 02.03.2025).

⁸ Эффект от «цифры» в школе впервые удалось посчитать // Институт образования | ВШЭ: официальный сайт. 19.09.2019. URL: <https://ioe.hse.ru/news/307141431.html> (дата обращения: 02.03.2025).

Это подтверждает ценность даже базовой персонализации и интерактивности в учебном процессе.

Использование платформы «Учи.ру» в классе. Компания Uchi.ru совместно с региональными органами образования проводила собственные исследования результативности использования платформы. Так, в Чеченской Республике в 2018/2019 учебном году был реализован проект, по результатам которого зафиксировано значительное ускорение обучения при использовании «Учи.ру». Согласно отчету, темп прироста знаний у детей, которые отрабатывали новую тему урока с помощью «Учи.ру» прямо в классе, оказался в 2 раза выше, чем у их сверстников, не работавших на платформе [5]. Этот независимый кейс на выборке школ демонстрирует эффективность индивидуализированного подхода: получая возможность сразу после объяснения материала выполнить интерактивные задания, каждый ученик лучше закрепляет знания, а учитель может оперативно понять, кто из детей испытывает трудности. В результате класс усваивает программу последовательнее и быстрее, чем при одной лишь традиционной подаче материала. Данные этого кейса согласуются с международными наблюдениями о пользе персонализации: например, как отмечают разработчики «Учи.ру», согласно выводу психолога Б. Блума, эффект индивидуальной программы обучения таков, что ученик, обучающийся по личной траектории, показывает результаты выше, чем 98 % учеников в обычном классе. Несмотря на то что столь радикальное улучшение не всегда достижимо в массовой практике, направление на выравнивание результатов и помощь каждому ученику явно приносит плоды.

Применение ИИ для поддержки учителей. Цифровые инструменты с ИИ оказываются полезными не только для учеников, но и для оптимизации работы педагогов. В 2024 году был проведен крупный опрос 18 тысяч участников образовательного процесса (учителей, школьников и родителей) компаниями «Учи.ру» и «Дзен». В таблице 1 показаны некоторые ключевые показатели из указанного опроса учителей о применении цифровых ресурсов и ИИ в их работе.

Таблица 1

**Использование цифровых и ИИ-инструментов учителями
в образовательном процессе**

Использование цифровых ресурсов учителями	Доля опрошенных
Используют контент образовательных онлайн-платформ при подготовке к занятиям	88 %
Считают, что современные технологии (в том числе ИИ) помогают готовиться к урокам	52 %
Среди использующих инструменты ИИ	
Создают презентации с помощью ИИ	64 %
Составляют тесты и викторины с помощью ИИ	55 %
Генерируют варианты заданий с помощью ИИ	45 %
Планируют уроки с помощью ИИ	45 %
Проверяют домашние задания с помощью ИИ	16 %

Помимо традиционных академических метрик, успешность цифровых платформ проявляется в улучшении отношения учащихся к учебе. По отзывам самих школьников, ИИ-инструменты способны сделать обучение более увлекательным и понятным⁹. Результаты опроса школьников приведены в таблице 2.

Таблица 2

Восприятие пользы ИИ учащимися

Использование ИИ школьниками	Доля опрошенных
Помогает разбираться в сложных темах	59 %
Помогает лучше понять домашнее задание	46 %
Используется для поиска материала при подготовке	46 %
Помогает разбирать новую тему на примерах	25 %

В результате применения таких технологий растет не только уверенность детей в своих силах, но и интерес к предмету. Также отмечается рост удовлетворенности обучением при использовании интерактивных пособий: согласно исследованиям, школьники более удовлетворены выполнением домашних заданий в цифровой адаптивной среде, чем в традиционном формате [2].

Родители в целом позитивно оценивают влияние технологий: 70 % родителей, чьи дети пользуются ИИ, считают, что это значительно экономит время при поиске и усвоении информации, а 40 % отмечают, что ИИ помогает ребенку лучше понять учебный материал¹⁰. Все эти факты указывают на успешные кейсы применения: при грамотном использовании цифровые платформы с ИИ повышают не только успеваемость, но и интерес к учебе, делая образовательный процесс более комфортным и результативным.

Таким образом, отечественные примеры подтверждают тенденции, известные за рубежом: технологии ИИ, при грамотном внедрении, способны улучшить результаты обучения, особенно у отстающих учеников, а также повысить мотивацию и заинтересованность в учебе. Вместе с тем для масштабного эффекта важно, чтобы учителя были готовы использовать новые инструменты, а содержание платформ отвечало запросам школы.

Заключение

Использование ИИ в школьных образовательных платформах — перспективное направление, способное вывести персонализацию и качество обучения на новый уровень. Проведенный анализ показывает, что при грамотном

⁹ «Учи.ру» и «Дзен»: 88 % учителей используют образовательный контент платформ для подготовки к урокам // CNews: портал. 12.11.2024. URL: https://www.cnews.ru/news/line/2024-11-12_uchiru_i_dzen_88_uchitelej (дата обращения: 02.03.2025).

¹⁰ Там же.

применении цифровые платформы с поддержкой ИИ действительно повышают успеваемость учащихся, особенно помогая тем, кто сталкивается с трудностями в обучении. Адаптивные системы позволяют каждому ученику продвигаться в своем оптимальном темпе, углубляя понимание материала и повышая мотивацию к учебе. Одновременно такие платформы могут облегчить труд учителя, взяв на себя проверку типовых заданий, сбор статистики и предоставив педагогу полезную аналитику. В ряде российских школ уже накоплен позитивный опыт, подтверждающий эти преимущества на практике.

Однако высокая эффективность не достигается автоматически — она зависит от многих факторов: качества разработанной платформы и ее контента, подготовки педагогов, технического оснащения и методики внедрения. Если учителя недостаточно обучены или не доверяют технологии, если цифровой контент не соответствует потребностям учащихся, то ожидаемый эффект может не проявиться. Поэтому внедрение ИИ в образование следует осуществлять взвешенно, опираясь на данные исследований и лучшие практики. Не менее важно учитывать и потенциальные риски: чрезмерная автоматизация без участия педагога может привести к утрате важных элементов живого обучения, а бездумное следование рекомендациям ИИ — к педагогическим ошибкам. Роль учителя как наставника и эксперта остается центральной, и именно в сотрудничестве человека и машины кроется оптимальная модель обучения.

Российский опыт, рассмотренный в статье, демонстрирует, что при соблюдении необходимых условий цифровые платформы с ИИ становятся мощным инструментом совершенствования школьного образования. Они позволяют выстраивать по-настоящему индивидуальные траектории обучения, повышать интерес учащихся к знаниям и обеспечивать более равномерный и высокий уровень освоения программы в классе. Для дальнейшего прогресса важно расширять пилотные проекты, инвестировать в подготовку кадров и техническую базу, а также вести постоянный научный мониторинг результатов. В перспективе интеграция ИИ-систем может стать неотъемлемой частью образовательного процесса. Грамотное управление этим процессом и масштабирование успешных решений позволит российской школе отвечать вызовам времени и обеспечивать высокий уровень образования для каждого ученика.

Список источников

1. Толкачев С. В. Возможности применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе / С. В. Толкачев // Актуальные исследования. 2024. №10 (192). С. 57–60.
2. Кравченко Д. А. Персонализация в образовании: от программируемого к адаптивному обучению / Д. А. Кравченко, И. А. Блескина, Е. Н. Каляева [и др.] // Современная зарубежная психология. 2020. Т. 9. № 3. С. 34–46.
3. ALEKS: Teacher's Guide / Prepared by D. Harold and Ph. D. Baker. URL: <https://www.aleks.com/manual/pdf/educators.pdf> (дата обращения: 20.04.2025).

4. *Ефремов С.* ИИ в образовании: персональные репетиторы и автоматическая проверка заданий / С. Ефремов // VC.RU: интернет-издание. 13.01.2025. URL: <https://vc.ru/chatgpt/1751813-ii-v-obrazovanii-personalnye-repetitory-i-avtomaticheskaya-proverka-zadaniy> (дата обращения: 02.03.2025).

5. *Макаркина Н.* Платформа Учи.ру выбрала 4 главных тренда школьного образования в новом учебном году / Н. Макаркина // Агентство стратегических инициатив: сетевое издание. 30.08.2019. URL: <https://asi.ru/news/111520/> (дата обращения: 02.03.2025).

References

1. *Tolkachev S. V.* Possibilities of Using Artificial Intelligence Technologies in the Educational Process / S. V. Tolkachev // Current Research. 2024. No. 10 (192). P. 57–60.

2. *Kravchenko D. A.* Personalization in Education: From Programmable to Adaptive Learning / D. A. Kravchenko, I. A. Bleskina, E. N. Kalyaeva [et al.] // Modern Foreign Psychology. 2020. Vol. 9. No. 3. P. 34–46.

3. ALEKS: Teacher's Guide / Prepared by D. Harold and Ph. D. Baker. URL: <https://www.aleks.com/manual/pdf/educators.pdf> (accessed: 20.04.2025).

4. *Efremov S.* AI in education: personal tutors and automatic checking of assignments. 13.01.2025 / S. Efremov // VC.RU: online publication. URL: <https://vc.ru/chatgpt/1751813-ii-v-obrazovanii-personalnye-repetitory-i-avtomaticheskaya-proverka-zadaniy> (accessed: 02.03.2025).

5. *Makarkina N.* The Uchi.ru platform has chosen 4 main trends in school education in the new academic year / N. Makarkina // Agency for Strategic Initiatives: online publication. 30.08.2019. URL: <https://asi.ru/news/111520/> (accessed: 02.02.2025).

Статья поступила в редакцию: 02.06.2025;
одобрена после рецензирования: 04.08.2025;
принята к публикации: 11.08.2025.

The article was submitted: 02.06.2025;
approved after reviewing: 04.08.2025;
accepted for publication: 11.08.2025.

Информация об авторе / Information about author:

Родион Сергеевич Веретин — аспирант, Московский городской педагогический университет, Москва, Россия.

Rodion S. Veretin — Postgraduate Student, Moscow City University, Moscow, Russia.
veretins@mgpu.ru, <https://orcid.org/0009-0002-5187-3007>