



Научная статья

УДК 371

DOI: 10.24412/2072-9014-2025-272-60-69

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ КОЛЛАБОРАТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В РОССИЙСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ОПЫТ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Светлана Сергеевна Бражникова

Курский государственный университет,

Курск, Россия

svetlana@brazhnikova-pro.ru

Аннотация. Статья анализирует внедрение цифровых инструментов (Miro, «Сферум», WeJe) в российское образование. Рассматривается их влияние на командную работу и развитие цифровых компетенций. Особое внимание уделяется ликвидации региональных диспропорций. На примере Курского государственного университета показаны практические результаты и вызовы цифровой трансформации: нехватка кадров и инфраструктурные ограничения. Предложены направления интеграции цифровых технологий в педагогику.

Ключевые слова: цифровая трансформация образования; цифровые коллаборативные инструменты; командная работа; проектное мышление; цифровые компетенции.

Для цитирования: Бражникова С. С. Современные цифровые коллаборативные инструменты в российском образовании: опыт, вызовы и перспективы / С. С. Бражникова // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». 2025. № 2 (72). С. 60–69. <https://doi.org/10.24412/2072-9014-2025-272-60-69>

© Бражникова С. С., 2025

Original article

UDC 371

DOI: 10.24412/2072-9014-2025-272-60-69

MODERN DIGITAL COLLABORATIVE TOOLS IN RUSSIAN EDUCATION: EXPERIENCE, CHALLENGES AND PROSPECTS

Svetlana S. Brazhnikova

Kursk State University,
Kursk, Russia
svetlana@brazhnikova-pro.ru

Abstract. The article analyzes the introduction of digital tools (Miro, Spherum, Weje) in Russian education. Their impact on teamwork and the development of digital competencies is considered. Special attention is paid to eliminating regional imbalances. Using the example of Kursk State University, practical results and challenges of digital transformation are shown: lack of personnel and infrastructure constraints. The directions of integration of digital technologies in pedagogy are proposed.

Keywords: digital transformation of education; digital collaborative tools; teamwork; project thinking; digital competencies.

For citation: Brazhnikova S. S. Modern digital collaborative tools in russian education: experience, challenges and prospects / S. S. Brazhnikova // MCU Journal of Informatics and Informatization of Education. 2025. № 2 (72). P. 60–69. <https://doi.org/10.24412/2072-9014-2025-272-60-69>

Введение

Рост значимости цифровой трансформации в российском образовании обусловлен комплексом стратегических, экономических и технологических факторов. Во-первых, ключевую роль играют государственные инициативы, такие как утверждение стратегии цифровой трансформации до 2030 года, предполагающей интеграцию искусственного интеллекта (ИИ), больших данных (Big Data) и облачных сервисов. Примером служит внедрение платформы «Цифровой помощник ученика» для автоматизации рутинных задач педагогов. Во-вторых, переход к цифровой экономике требует подготовки кадров с компетенциями в вышеуказанных областях.

Согласно исследованиям НИУ ВШЭ, наблюдаемая трансформация рынка труда требует существенного обновления образовательных программ в контексте развития цифровых компетенций. Эксперты подчеркивают, что возрастающий спрос на специалистов, имеющих навыки работы с большими данными, алгоритмами ИИ и цифровыми платформами, обусловлен стратегическими приоритетами цифровой экономики и технологической модернизацией

предприятий. Анализ Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) выявил, что 46 % российских организаций планируют внедрять цифровые технологии, что требует пересмотра компетенций сотрудников.

Каждая третья компания намерена сделать это в ближайшие пять лет, что усиливает потребность в кадрах с навыками работы с современными ИТ-инструментами [1]. Базовые цифровые навыки (работа с электронными таблицами, презентациями) остаются слабым местом у 55 % населения, включая молодежь, это подчеркивает необходимость системных изменений в образовании [2].

Параллельно усиливается фокус на развитии навыков командной работы и проектного мышления. Согласно исследованиям, многие работодатели фиксируют дефицит мягких навыков (soft skills) у выпускников, включая коммуникацию и управление проектами [3]. Это связано с растущей популярностью кросс-функциональных команд, особенно в распределенных ИТ-компаниях. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО) закрепляют компетенции командной работы как обязательные, а школы внедряют различные методики, направленные на формирование взаимной ответственности и сплоченности коллектива. При этом использование цифровых инструментов (Miro, Trello) сокращает время координации деятельности на 40 %, а вовлеченность обучающихся повышается на 25 %, что подтверждает педагогическую эффективность проектной деятельности [4].

Однако процесс сталкивается с вызовами. Современные исследования свидетельствуют о сохраняющемся цифровом неравенстве в образовательном пространстве России, особенно выраженном в контексте региональной дифференциации доступа к широкополосному интернету и цифровым технологиям. Параллельно с этим наблюдается значительный кадровый дефицит, выражающийся в недостаточной подготовленности педагогических работников к использованию современных цифровых инструментов. Как отмечается в исследованиях, посвященных повышению квалификации педагогов, ключевым дефицитом становится неумение организовать эффективное взаимодействие с поколением Z в цифровой среде. Данная проблема усугубляется неравномерным распределением технологической инфраструктуры между городскими и сельскими образовательными учреждениями, что создает предпосылки для формирования устойчивого образовательного неравенства.

Для преодоления указанных барьеров требуется комплексный подход, интегрирующий как инфраструктурную модернизацию образовательных учреждений, так и системное обучение педагогических кадров. Перспективным направлением развития системы образования представляется создание региональных центров цифрового образования с функцией координации формального и неформального образования педагогов, что позволит обеспечить непрерывную профессиональную поддержку и апробацию инновационных

образовательных технологий. Параллельно с этим необходима трансформация системы повышения квалификации преподавателей на основе принципов открытости и непрерывности обучения, с акцентом на формирование практических компетенций в области применения цифровых инструментов и ИИ в образовательном процессе.

Таким образом, в свете выявленных противоречий, очевидна необходимость комплексного пересмотра образовательных парадигм в условиях цифровой трансформации общества. Совокупность факторов, включающих государственные стратегические инициативы, трансформацию требований рынка труда и растущий дефицит цифровых компетенций, формирует объективный запрос на интеграцию современных технологических решений в педагогическую практику. При этом принципиальное значение приобретает не только преодоление инфраструктурных ограничений и повышение квалификации педагогических кадров, но и переосмысление методологических подходов к организации образовательного процесса. В данном контексте цифровые коллаборативные инструменты выступают не просто технологическим дополнением, но системообразующим элементом новой образовательной экосистемы, обеспечивающим синергию развития предметных знаний и метапредметных навыков. Внедрение коллаборативных платформ и сервисов позволяет одновременно решать несколько критических задач: формирование навыков командной работы и проектного мышления; развитие цифровых компетенций участников образовательного процесса; преодоление региональных диспропорций посредством создания единой коммуникационной среды.

Анализ российской образовательной экосистемы показывает, что цифровые коллаборативные инструменты, адаптированные к требованиям федеральных стандартов, оптимизируют командное взаимодействие и формируют новую методологическую базу, соответствующую цифровой экономике, что способствует преодолению системных ограничений российского образования.

Такие сервисы, как Miro и «Яндекс Трекер», обеспечивают синхронную работу над проектами даже в условиях территориальной разобщенности. Платформа WeJe позволяет создавать интерактивные доски с возможностями совместного редактирования документов, добавления видео и графики, что сокращает время координации на 30–40 %. Платформа «Российская электронная школа» (РЭШ) предоставляет доступ к большому количеству учебных материалов, включая видеоуроки, интерактивные задания и тесты. Согласно данным Министерства просвещения РФ, на платформе представлено более 5 тысяч учебных материалов и около 122 тысяч интерактивных заданий. РЭШ активно используется для дистанционного обучения и как дополнение к традиционным урокам. Система «Цифровой помощник ученика» разрабатывается как часть инициативы по цифровизации образования. Ее цель — анализировать успеваемость учащихся и формировать индивидуальные образовательные траектории. Этот инструмент направлен на устранение пробелов в знаниях и адаптацию учебного процесса под потребности каждого ученика.

Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» интегрирует в российский образовательный ландшафт комплекс коллаборативных технологий, способствующих формированию устойчивых инструментальных компетенций обучающихся и педагогов. Центральное место в экосистеме занимает отечественная платформа «Сферум», реализующая функционал видеоконференций, асинхронной коммуникации и распределения проектных задач, что обеспечивает многоуровневое взаимодействие между субъектами образовательного процесса. Параллельно происходит интеграция систем управления обучением (LMS), в том числе адаптивных модулей Moodle и Google OpenClass, позволяющих формировать коллективные рабочие пространства с дифференцированным доступом и возможностью синхронного редактирования документов. Инфраструктурное развитие дополняется облачными хранилищами на базе российских разработок, обеспечивающими кросс-платформенный доступ к образовательным материалам, а также экспериментальными VR-лабораториями, которые создают иммерсивную среду для совместного решения учебных задач. Полифункциональность данных инструментов выступает предиктором эффективности в преодолении региональной дифференциации доступа к образовательным ресурсам, однако существенным модератором их имплементации становится системная подготовка педагогических кадров в области координации проектной деятельности и организации опосредованного информационными технологиями взаимодействия участников образовательного процесса.

Цифровые коллаборативные инструменты играют ключевую роль и в организации проектной деятельности в российском образовании, обеспечивая эффективное взаимодействие участников и способствуя развитию необходимых навыков. Эти инструменты позволяют учащимся работать в команде (независимо от их географического положения, что особенно актуально в условиях удаленного обучения и гибридных форматов), обеспечивают технологическую поддержку, а также формируют среду для развития критического мышления и кооперативных навыков. Они создают пространство для совместной работы, где обучающиеся могут обмениваться идеями, обсуждать проекты и совместно решать задачи.

Использование цифровых инструментов для совместной работы в обучении значительно повышает интерес учащихся к учебе, как показывают исследования в области педагогической психологии. Платформы, такие как Flyvi и Supra, способствуют лучшему пониманию учебного материала благодаря визуализации информации. Применение интерактивных досок в совместном обучении делает процесс более динамичным и активным, позволяя учащимся не только получать информацию, но и активно участвовать в обсуждении. Совместная работа над визуальными моделями в проектах помогает улучшить усвоение знаний и развитие навыков самоанализа.

Методы исследования

Теоретический анализ цифровых коллаборативных инструментов требует проверки на практике через изучение конкретных образовательных проектов, которые показывают их возможности для изменений. Особенно интересны проекты, которые объединяют несколько цифровых платформ в одну систему для совместной деятельности. Они показывают, как можно использовать коллаборативные технологии в различных аспектах, демонстрируя не только технические возможности платформ, но и их потенциал для развития профессиональных навыков будущих педагогов.

Эмпирическая верификация теоретических положений о трансформативном потенциале цифровых коллаборативных инструментов была проведена с помощью анализа образовательной практики, реализованной в Курском государственном университете. В рамках дисциплины «Использование информационной образовательной среды в проектной деятельности» (третий курс) студенты выполняют комплексные проекты, используя весь спектр освоенных методик и цифровых инструментов [5]. Для оценки полезности цифровых платформ был проведен опрос среди 114 студентов, завершивших курс.

Результаты исследования

Согласно данным опроса, 92 % респондентов отметили, что использование цифровых коллаборативных инструментов способствовало развитию профессиональных навыков, включая работу с цифровыми сервисами, анализ данных и командное взаимодействие. Наиболее востребованной оказалась платформа Miro, которая использовалась для визуализации проектных задач и координации командной работы: 87 % студентов указали, что работа с этими инструментами позволила улучшить организацию совместной деятельности и сократить время на выполнение задач.

Кроме того, практически все участники опроса (97 %) использовали возможности совместного редактирования документов, из них 83 % подчеркнули, что совместное редактирование документов существенно повысило эффективность командной работы благодаря возможности одновременного внесения правок несколькими участниками, удобству отслеживания изменений и комментариев, а также сокращению времени на согласование текстов и финальную подготовку материалов. Качественные ответы студентов также подтвердили важность этих инструментов для формирования навыков коллективного взаимодействия. Один из участников отметил: «Работа в “Google Документах” позволила нашей команде быстро согласовывать текст отчета, избегая путаницы с версиями документа». Этот опыт демонстрирует трансформативный потенциал цифровых платформ в организации образовательного процесса.

Важным компонентом проектной деятельности является интеграция сервисов тестирования для оценки знаний и контроля усвоения материала. В рамках курса использовались такие платформы, как «Яндекс Формы», Online Test Pad, Quizlet, Google Forms и другие, которые предоставляют широкий спектр возможностей для создания интерактивных заданий и тестов. Опрос показал, что 78 % студентов положительно оценили использование тестирующих сервисов в проектной работе, отмечая их преимущества: оперативную проверку знаний, интерактивный формат заданий, повышающий мотивацию, и адаптивные тесты для индивидуализации образовательного процесса.

Внедрение цифровых сервисов в проектную деятельность меняет традиционные способы взаимодействия, делая их более эффективными и улучшая обмен информацией. Важно, что проект успешно преодолевает технические проблемы при создании единого коммуникационного пространства, отражая современные тенденции в интеграции педагогического проектирования и цифровых инструментов для совместной работы.

Проведенное исследование подтвердило, что цифровые коллаборативные инструменты обладают высоким потенциалом для улучшения образовательного процесса. Анализ проектной деятельности студентов Курского государственного университета выявил, что интеграция таких платформ, как Miro, способствует не только оптимизации командного взаимодействия, но и развитию профессиональных компетенций, включая цифровую грамотность, навыки анализа данных и эффективной коммуникации. Высокий процент положительных отзывов студентов (92 % опрошенных отметили развитие профессиональных навыков) указывает на значимость использования цифровых инструментов в образовательных проектах.

Таким образом, эмпирические данные свидетельствуют о том, что цифровые инструменты не только повышают качество образовательного процесса, но и формируют у студентов ключевые навыки XXI века. Эти результаты доказывают необходимость дальнейшего внедрения и совершенствования цифровых технологий в педагогической практике для обеспечения ее соответствия современным требованиям.

Данный кейс подтверждает потенциал цифровых решений для создания гибких образовательных экосистем, сочетающих индивидуализацию контента с возможностью масштабирования. Интеграция инструментов совместного редактирования и тестирования в проектную деятельность способствует формированию у студентов метапредметных компетенций, таких как управление информацией, критическое мышление и работа в команде. Кроме того, использование данных технологий позволяет преодолеть территориальные барьеры и создать единое коммуникативное пространство для взаимодействия участников.

Заключение

Проведенное исследование современных цифровых коллаборативных инструментов в российском образовании позволяет сформулировать ряд существенных выводов, имеющих теоретическую и практическую значимость. Цифровая трансформация образовательной системы России представляет собой многоаспектный процесс, детерминированный комплексом стратегических ориентиров государственной политики, изменением требований рынка труда и необходимостью преодоления регионального цифрового неравенства.

Коллаборативные платформы выступают не просто технологическим дополнением, но системообразующим элементом новой образовательной экосистемы, обеспечивающим синергию развития предметных знаний и метапредметных навыков. Высокая адаптивность таких инструментов, как Migo, «Яндекс Трекер», Weje, «Сферум» и других отечественных разработок, позволяет интегрировать их в различные форматы образовательной деятельности, преодолевая пространственно-временные ограничения традиционного обучения.

Эмпирическая верификация теоретических положений, осуществленная на базе Курского государственного университета, убедительно демонстрирует трансформативный потенциал цифровых коллаборативных инструментов. Полученные результаты свидетельствуют о формировании у обучающихся не только инструментальных компетенций, но и навыков критического мышления, эффективной коммуникации и проектного управления. Особенно значимым представляется выявленный эффект сокращения временных затрат на координацию деятельности при повышении качества образовательных продуктов.

В перспективе дальнейшего исследования данной проблематики целесообразно сосредоточить внимание на разработке методологических оснований конвергенции педагогического дизайна и цифровых технологий, а также на изучении долгосрочных эффектов внедрения коллаборативных инструментов в образовательную практику. Актуальным направлением видится и разработка системы мониторинга эффективности использования цифровых платформ с учетом различных образовательных контекстов.

Таким образом, цифровые коллаборативные инструменты представляют собой не только средство модернизации образовательного процесса, но и значимый фактор формирования новой педагогической парадигмы, отвечающей вызовам цифровой экономики. Развитие данного направления потребует консолидации усилий педагогического сообщества, IT-специалистов и управленческих структур для создания целостной экосистемы цифрового образования, обеспечивающей преемственность и непрерывность образовательных траекторий на всех уровнях подготовки.

Список источников

1. *Вертинская А. В.* Топ-15 компетенций и навыков в цифровой сфере / А. В. Вертинская, С. В. Черногорцева // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. 2021. URL: <https://issek.hse.ru/news/540276172.html> (дата обращения: 30.03.2025).
2. *Попов Е. В.* Цифровые навыки населения в регионах России / Е. В. Попов, Е. А. Стрельцова // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. 2021. URL: <https://issek.hse.ru/news/767681612.html> (дата обращения: 30.03.2025).
3. *Варшавская Е. Я.* Дефицит навыков выпускников вузов — исследование Высшей школы бизнеса ВШЭ / Е. Я. Варшавская, В. И. Кабалина, У. С. Подвербных // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. 2025. URL: <https://gsb.hse.ru/news/911723240.html> (дата обращения: 30.03.2025).
4. *Иванова Л. В.* Средства организации проектной деятельности по информатике для развития универсальных учебных действий старшеклассников / Л. В. Иванова, А. В. Бударкова // Информатика в школе. 2020. № 10 (163). С. 11–18.
5. *Бразжникова С. С.* Особенности обучения дисциплине «Информационные технологии» в виде модульного графа студентов педагогических направлений / С. С. Бразжникова // Образование и семья в контексте устойчивого развития: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. (Чебоксары, 11–12 декабря 2024 г.). Чебоксары: Среда, 2024. С. 159–162.

References

1. *Vertinskaya A. V.* Top-15 competencies and skills in the digital sphere / A. V. Vertinskaya, S. V. Chernogortseva // HSE Institute for Statistical Research and Economics of Knowledge. 2021. URL: <https://issek.hse.ru/news/540276172.html> (accessed: 30.03.2025).
2. *Popov E. V.* Digital skills of the population in the regions of Russia / E. V. Popov, E. A. Streltsova // HSE Institute for Statistical Research and Economics of Knowledge. 2021. URL: <https://issek.hse.ru/news/767681612.html> (accessed: 30.03.2025).
3. *Varshavskaya E. Ya.* Shortage of university graduates' skills — a study by the Higher School of Business of the Higher School of Economics / E. Ya. Varshavskaya, V. I. Kabalina, U. S. Podverbnykh // Institute for Statistical Research and Economics of Knowledge of the Higher School of Economics. 2025. URL: <https://gsb.hse.ru/news/911723240.html> (accessed: 30.03.2025).
4. *Ivanova L. V.* Means of organizing project activities in computer science for the development of universal educational activities for high school students / L. V. Ivanova, A. V. Budarkova // Computer Science at school. 2020. No. 10 (163). P. 11–18.
5. *Brazhnikova S. S.* Features of teaching the discipline “Information Technology” in the form of a modular graph for students of pedagogical fields / S. S. Brazhnikova // Education and family in the context of sustainable development: proceedings of the All-Russian Scientific and Practical conference (Cheboksary, December 11–12, 2024). Cheboksary: Sreda, 2024. P. 159–162.

Статья поступила в редакцию: 05.02.2025;
одобрена после рецензирования: 01.04.2025;
принята к публикации: 01.04.2025.

The article was submitted: 05.02.2025;
approved after reviewing: 01.04.2025;
accepted for publication: 01.04.2025.

Информация об авторе / Information about author:

Светлана Сергеевна Бражникова — старший преподаватель кафедры компьютерных технологий и информатизации образования, факультет физики, математики, информатики, Курский государственный университет, Курск, Россия.

Svetlana S. Brazhnikova — Senior Lecturer of the Department of Computer Technology and Informatization of Education of the Faculty of Physics, Mathematics, and Computer Science, Kursk State University, Kursk, Russia.

svetlana@brazhnikova-pro.ru