

DOI: 10.24888/2500-1957-2026-1-86-97

УДК  
371.315.7

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ  
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБЩЕЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ РОССИИ И КИТАЯ (2022–2025 ГГ.)**

**Ружников Михаил Сергеевич**  
учитель информатики

ГБОУ Школа № 2116 «Зябликово»

**Аннотация.** Стремительное развитие искусственного интеллекта (ИИ) актуализирует задачу его интеграции в общее образование, что напрямую влияет на качество человеческого капитала и конкурентоспособность стран. Однако в научной литературе отсутствуют системные сравнительные исследования стратегий внедрения ИИ в школьное образование на примере стран с разными социокультурными моделями, что затрудняет оценку эффективности подходов и адаптацию успешного опыта. В основе исследования лежит сравнительный анализ научной литературы, нормативных документов и отчётов за период 2022–2025 гг. Анализ проводится по восьми ключевым аспектам: государственная стратегия, инфраструктура, подготовка педагогов, педагогические практики, система оценки, этическое регулирование, научная база и международное позиционирование. Выявлены две принципиально различные модели интеграции. Китай демонстрирует централизованную, государственно-управляемую модель, встроенную в стратегию технологического лидерства, с масштабным финансированием и чёткими дорожными картами. Российская модель характеризуется как децентрализованная, эволюционная и реактивная, опирающаяся на инициативы локальных акторов при системных ограничениях в финансировании и нормативном регулировании. Наибольшие диспропорции между странами выявлены в инфраструктурном обеспечении, этико-правовом регулировании и международной активности. Исследование подтверждает, что успешная интеграция ИИ требует сбалансированного подхода, сочетающего стратегическое целеполагание с поддержкой инноваций на местах. Для России перспективным представляется движение к гибридной модели – «стратегически направляемой адаптивной экосистеме». Направления дальнейших исследований связаны с анализом эффективности конкретных педагогических практик и долгосрочного воздействия ИИ на когнитивное развитие учащихся.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, общее образование, сравнительный анализ, Россия, Китай, образовательная политика, цифровая трансформация, ИИ-грамотность, педагогические практики

**Для цитирования:** Ружников М.С. Сравнительный анализ внедрения систем искусственного интеллекта в общее образование России и Китая (2022–2025 гг.) // Continuum. Математика. Информатика. Образование. 2026. № 1 (41). С. 86–97. doi.org/10.24888/2500-1957-2026-1-86-97

**Права:** © М.С. Ружников (2026). Опубликовано Елецким государственным университетом им. И.А. Бунина. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0

## Введение

Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) и их проникновение во все сферы жизнедеятельности общества определяет новый этап цифровой трансформации системы образования. Внедрение ИИ в школьное образование перестает быть теоретической перспективой, становясь насущной практической задачей, от решения которой зависят будущая цифровая грамотность поколений, качество человеческого капитала и конкурентоспособность национальных экономик. Потенциал ИИ для персонализации обучения, автоматизации рутинных задач преподавателей, создания адаптивных образовательных сред и новых форм оценивания является предметом активного обсуждения в мировом образовательном сообществе (Павлов, 2025), (Поспелова и др., 2024), (Wu et al., 2023).

Одновременно с открывающимися возможностями возникают серьезные риски и вызовы. К ним относятся угрозы академической честности в связи с распространением генеративных моделей, опасения по поводу деградации когнитивных навыков учащихся, проблемы цифрового неравенства, этические дилеммы, связанные с приватностью данных и алгоритмической предвзятостью, а также дефицит соответствующих компетенций у педагогов (Давыдова, 2024; Беликова, 2023; Aler Tubella et al., 2024; Токтарова, 2024). Эти вызовы актуализируют необходимость выработки взвешенных государственных и институциональных стратегий интеграции ИИ, которые учитывали бы не только технологический, но и педагогический, содержательный и этический аспекты.

Анализ существующих исследований показывает, что значительная часть работ посвящена изучению отдельных кейсов применения ИИ, анализу отношения к технологиям академического сообщества или описанию общих рисков (Бужкова и др., 2024; McGrath et al., 2023). Ряд сравнительных исследований сосредоточен на высшем образовании (Кобелев, Отоцкий, 2025; Жоусянь О., 2022) или на макроэкономических и технологических стратегиях развития ИИ как отрасли (Ядова и др., 2023; Выходец, 2022). Однако систематических сравнительных исследований, посвященных интеграции ИИ именно в системы общего образования различных стран, учитывающих весь комплекс стратегических, инфраструктурных, педагогических и нормативно-этических аспектов, в научной литературе представлено недостаточно. Этот пробел не позволяет в полной мере оценить эффективность различных национальных моделей, выявить универсальные и контекстно-зависимые факторы успеха, а также сформировать основу для адаптации международного опыта.

Таким образом, проблема исследования заключается в отсутствии комплексного сравнительного анализа стратегий и практик интеграции искусственного интеллекта в общее образование на примере стран с разными социокультурными и управленческими моделями.

Цель настоящего исследования – на основе анализа научной литературы, нормативных документов и отчетов провести сравнительный анализ ключевых направлений, характеристик и барьеров интеграции систем искусственного интеллекта в общее образование России и Китая за период 2022-2025 гг.

Научная новизна исследования заключается в том, что оно впервые предлагает:

- Систематизацию и сопоставление восьми ключевых аспектов интеграции ИИ в школьное образование (от государственной стратегии до международного позиционирования) в сравнительной перспективе.

- Выявление принципиальных различий между централизованной, государственно-управляемой моделью Китая, встроенной в логику технологического лидерства, и децентрализованной, эволюционной моделью России, опирающейся на локальные инициативы.

- Визуализацию сравнительных профилей двух стран в виде радиальной диаграммы, наглядно демонстрирующей диспропорции в развитии различных направлений.

Практическая значимость работы состоит в том, что её результаты могут служить аналитической основой для разработчиков образовательной политики, администраторов

школ и педагогов при формировании стратегий внедрения ИИ, оценке рисков и адаптации успешного международного опыта с учётом национальной специфики.

### **Обзор литературы**

Интеграция искусственного интеллекта в общее образование поднимает комплексные педагогические, организационные и этические вопросы, требующие переосмысления традиционных образовательных парадигм. В международном научном дискурсе активно обсуждаются концептуальные рамки, обеспечивающие гармоничное включение технологий в школьную среду. Ключевое значение приобретает принцип человеко-ориентированного искусственного интеллекта (ИИ), требующий, чтобы технологические решения служили развитию когнитивных способностей, эмоционального интеллекта и критического мышления учащихся, а не подменяли их (Аладышкин, Андреева, 2024). Этот принцип непосредственно связан с развитием ИИ-грамотности не только учащихся, но и педагогов, которая становится обязательным компонентом функциональной грамотности в XXI веке (Сысоев, 2023; Chan, Colloton, 2024).

Эмпирические исследования в российском образовательном контексте выявляют противоречивую картину. С одной стороны, отмечается высокий интерес школьников к использованию ИИ-инструментов для решения учебных задач, в том числе рутинных и творческих (Буякова и др., 2024). С другой стороны, фиксируется значительная осторожность и часто недостаточная готовность педагогического сообщества к осмысленному внедрению этих технологий в учебный процесс. Преподаватели демонстрируют сочетание осознания потенциала ИИ с опасениями, связанными с ростом академической недобросовестности и деградацией базовых компетенций учащихся (Осипова, 2024; Сысоев, 2023). Этот разрыв между интересом и реальной интеграцией характерен и для международной практики, где педагоги часто испытывают перегрузку из-за необходимости адаптироваться к быстро меняющимся технологическим условиям (McGrath et al., 2023; Лукичев, Чекмарев, 2023).

Важным направлением исследований является анализ педагогических рисков и вызовов, порождаемых распространением ИИ. Проблема академической честности вышла на первый план с появлением генеративных моделей, способных выполнять письменные задания, что требует кардинальной перестройки системы оценивания образовательных результатов (Давудова, Рагимханова, 2025; Perera, Lankathilaka, 2023). Одновременно обсуждаются когнитивные риски, связанные с возможной деградацией навыков самостоятельного мышления, анализа и аргументации при чрезмерной зависимости от интеллектуальных ассистентов (Беликова, 2023; Мантуленко, Мантуленко, 2024). Особую актуальность приобретают этические вопросы – обеспечение приватности данных несовершеннолетних, предотвращение алгоритмической предвзятости и дискриминации в образовательных системах на базе ИИ (Давыдова, Шлыкова, 2024; Aler Tubella et al., 2024).

Сравнительные исследования национальных стратегий развития ИИ в образовании носят пока фрагментарный характер. Анализ китайского опыта демонстрирует модель централизованного государственного управления, где внедрение ИИ в школы является частью масштабных национальных программ технологического развития (Выходец, 2022; Ядова и др., 2023). Российский подход характеризуется большей децентрализацией и вариативностью, с опорой на инициативы отдельных образовательных организаций и регионов в рамках общей национальной стратегии развития ИИ до 2030 года (Указ..., 2019). При этом в обоих случаях отмечается дефицит системной подготовки педагогических кадров к работе в условиях цифровой трансформации образования (Елсакова, Маркусь, 2024; Aler Tubella et al., 2024).

Анализ существующих исследований выявляет существенный пробел в сравнительном изучении интеграции ИИ именно в системы общего образования. Большинство работ сосредоточено на высшем образовании или на технологических аспектах развития ИИ, тогда как специфика школьного образования, связанная с возрастными особенностями учащихся, требованиями образовательных стандартов и организацией

учебного процесса, остаётся недостаточно изученной в сравнительной перспективе. Настоящее исследование направлено на восполнение этого пробела путём систематического сравнения стратегий, практик и вызовов внедрения ИИ в общее образование России и Китая – двух стран с различными культурно-образовательными традициями, но схожими амбициями в области технологического развития.

### Результаты и обсуждение

Проведённый анализ включённых в обзор ключевых публикаций позволил выявить основные направления и региональные особенности интеграции искусственного интеллекта в общем образовании. Для понимания страновой специфики этого процесса представлены результаты сопоставления ключевых контекстных факторов: государственная стратегия и нормативное регулирование, инфраструктура и финансирование, развитие ИИ-грамотности педагогов, внедрение в педагогические практики, трансформация системы оценки, этическое и идеологическое регулирование, научно-исследовательская база, международное позиционирование. Комплексный анализ, ключевые выводы которого суммированы в таблице 1, позволяет выявить как общие тенденции, так и уникальные профили интеграции искусственного интеллекта в общее образование.

Таблица 1.

*Сравнение стратегий, практик и вызовов внедрения искусственного интеллекта в общее образование России и Китая*

№	Направление	Краткое описание критерия для оценки направления	Россия	Китай
1.	Государственная стратегия и нормативное регулирование	Наличие и детализация национальной дорожной карты, целевых программ, законов и стандартов, прямо регулирующих использование ИИ в школе.	Есть национальная стратегия ИИ до 2030 г., но для школ фрагментарна; упор на локальные инициативы и эксперименты	Централизованная стратегия: «План развития ИИ нового поколения» (2017), «Интернет+», интеграция в «умные города» и «Цифровой Шёлковый путь»
2.	Инфраструктура и финансирование	Обеспеченность школ высокоскоростным интернетом, вычислительными мощностями (доступ к суперкомпьютерам/облакам), целевое бюджетное финансирование ИИ-проектов в образовании.	Программа «Цифровая образовательная среда», но часто слабая оснащённость на местах; низкое финансирование ИИ в целом	Массивные государственные инвестиции (~\$32 млрд до 2030 г.), лидерство в суперкомпьютерах, проект «Три звена и три платформы» для доступа даже в сёлах
3.	Развитие ИИ-грамотности педагогов	Наличие системных программ переподготовки, обязательных курсов, ресурсных центров для повышения цифровых компетенций учителей в области ИИ.	Признаётся ключевым барьером; есть курсы, но носят точечный, а не массовый системный характер	Государственный заказ на подготовку кадров, программа «ИИ + образование», обязательная отчётность педагогов об использовании технологий
4.	Внедрение в педагогические практики	Массовость и глубина использования ИИ-инструментов (адаптивные платформы, ИИ-ассистенты, генерация контента) в ежедневном учебном процессе.	Активность учащихся (рутина), осторожность педагогов; пилотные проекты, но нет массового внедрения	Широкое применение ИИ-ассистентов, персонализированных траекторий, «умных классов»; ориентация на практическое внедрение

## МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

5.	Трансформация системы оценки	Переход от традиционного контроля к формирующему оцениванию с использованием ИИ: анализ цифрового следа, прогнозирование результатов, автоматическая проверка сложных заданий.	Озабоченность плагиатом (GPT-непорядочность), эксперименты с цифровым портфолио, но нет системной реформы	Развитие ИИ-систем мониторинга успеваемости, прогнозная аналитика, работа над ИИ-автооценкой
6.	Этическое и идеологическое регулирование	Наличие разработанных правил, рекомендаций и ограничений по использованию ИИ: защита данных, алгоритмическая предвзятость, идеологический контроль контента.	Проблемы обсуждаются, но нормативный вакуум; фокус на рисках плагиата	Жёсткий фокус на безопасности данных, киберсуверенитете, идеологическом соответствии ИИ-контента госполитике
7.	Научно-исследовательская база	Связь школьного образования с передовыми исследованиями в области ИИ (нейронауки, квантовые вычисления), наличие профильных классов, кружков, олимпиад.	Есть сильные университетские центры, но слабая связь со школами; олимпиады по ИИ	Прямая связь через China Brain Project, квантовые исследования; ИИ как приоритетное направление в школах при вузах
8.	Международное позиционирование	Экспорт образовательных технологий, участие в глобальных проектах, использование ИИ для усиления «мягкой силы».	Ограниченное присутствие	Активный экспорт через «Цифровой Шёлковый путь», позиционирование как лидера в «умном образовании»

В области государственной стратегии и нормативного регулирования наблюдается контраст между целостным системным подходом Китая и рамочным характером российских инициатив. Китай сформировал многоуровневую стратегию, где развитие ИИ в образовании является составной частью общегосударственных программ технологического лидерства, таких как «Сделано в Китае 2025» и «План развития искусственного интеллекта нового поколения» (2017), что обеспечивает контроль и распределение нагрузки на отрасль (Цзиньюй, 2025). В России, несмотря на утверждение Национальной стратегии развития ИИ до 2030 года, практическое регулирование на школьном уровне часто фрагментировано и развивается в условиях значительного правового вакуума, опираясь на локальные инициативы образовательных организаций (Копылова, 2025, Ортина, 2025).

Инфраструктурный и инвестиционный разрыв является одним из наиболее существенных факторов дифференциации. Китай осуществляет масштабные инвестиции в ИИ (около 32 млрд долларов до 2030 г.) и занимает лидирующие позиции в мире по созданию суперкомпьютерной инфраструктуры, что создает технологический фундамент для образовательных инноваций (Выходец, 2022; Ядова и др., 2023). В России объём финансирования отрасли ИИ на порядки меньше, а оснащение школ, как показывают исследования цифровых сред, часто остаётся недостаточным и неравномерным, что ограничивает возможности для широкого внедрения технологий (Дворецкая, 2025).

Развитие ИИ-грамотности педагогов признается критическим барьером в обеих странах, однако масштаб и системность подходов различаются. Китай интегрирует подготовку кадров в государственные программы, запуская специализированные

университетские курсы и, на уровне школ, масштабные программы переподготовки (Ядова и др., 2023). В России проблема дефицита компетенций у педагогов также осознается как ключевая, однако мероприятия по повышению квалификации носят зачастую точечный, а не всеобъемлющий характер, что констатируется исследователями на уровне высшей школы (Тихонова, 2025, Валькова, 2025).

Внедрение ИИ в педагогические практики отражает общий тренд разрыва между интересом и реальной интеграцией. В Китае наблюдается активное поощрение и широкое практическое использование ИИ-ассистентов, систем персонализации и «умных» классов в рамках государственной политики. В России, по аналогии с вузовским сектором, фиксируется высокий интерес учащихся к технологиям, в том числе для решения рутинных задач, при более осторожном и часто неподготовленном отношении педагогов, что препятствует системной трансформации учебного процесса.

Трансформация системы оценки везде вызвана рисками академической нечестности, но реализуется по-разному. Китайский подход ориентирован на реформу с акцентом на оценку процесса и мышления высшего порядка, параллельно развивая собственные ИИ-детекторы. В России дискурс доминирует проблемой «GPT-непорядочности», а ответные меры часто сводятся к поиску новых, в том числе нецифровых, форм контроля (устные экзамены, проекты), а не к глубинной перестройке философии оценивания.

Этическое и идеологическое регулирование демонстрирует наиболее яркие культурно-политические различия. В Китае, помимо вопросов приватности и безопасности данных, уникальный акцент делается на соответствии ИИ-контента ценностным и идеологическим установкам, что является логическим продолжением курса на технологический суверенитет. В России этическая повестка в образовательном контексте сосредоточена преимущественно на проблемах плагиата и «автоматизации обмана», при этом комплексное нормативное регулирование этих вопросов отсутствует.

Научно-исследовательская база является сферой относительной силы России, где сохраняется мощный академический потенциал в области ИИ (лаборатории при МФТИ, МГТУ и др.). Однако, как и в случае с китайскими исследованиями в нейронауках и квантовых вычислениях, направленными на создание ИИ следующего поколения, существует разрыв между передовыми разработками и их трансляцией в массовую школьную практику.

Международное позиционирование окончательно закрепляет различия двух моделей. Китай активно использует свои образовательные технологии как инструмент «мягкой силы» и геополитического влияния, интегрируя их в инициативы типа «Цифрового Шелкового пути» и формируя альтернативное технологическое пространство (Лю, 2025). Российская экосистема ИИ в образовании в настоящее время ориентирована преимущественно на внутренний рынок и не представлена в качестве значимого глобального игрока.

Таким образом, интеграция ИИ в общее образование в Китае представляет собой централизованную, стратегически управляемую, хорошо финансируемую государственную программу, глубоко встроенную в логику технологического лидерства и геополитического позиционирования. В России этот процесс развивается по модели децентрализованной, эволюционной и реактивной адаптации, где значительная роль принадлежит локальным инициативам и энтузиазму отдельных участников при системных ограничениях в финансировании и регулировании.

### **Заключение**

Проведенное сравнительное исследование интеграции искусственного интеллекта в системы общего образования России и Китая позволяет сделать ряд значимых выводов, имеющих как теоретическую, так и практическую ценность. Анализ восьми ключевых направлений – от государственной стратегии до международного позиционирования – выявил не просто количественные различия в масштабе финансирования или темпах внедрения, а принципиально различные модели управления цифровой трансформацией школы.

## МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

---

Научная новизна и основные выводы исследования заключаются в следующем:

1. Выявление двух доминирующих моделей. Исследование подтвердило и детализировало существование принципиально различных парадигм интеграции ИИ.

Китайская модель представляет собой централизованную, государственно-управляемую систему технологического лидерства. Внедрение ИИ в школы является строго регламентированным элементом общегосударственных стратегий («Сделано в Китае 2025», План развития ИИ нового поколения). Это обеспечивает беспрецедентную скоординированность, масштаб инвестиций и скорость реализации, но создает риски излишней унификации и идеологического контроля образовательного контента.

Российская модель функционирует как децентрализованная адаптивная экосистема. При наличии общей Национальной стратегии развития ИИ до 2030 года, основная динамика задаётся множеством акторов: коммерческим EdTech-сектором, отдельными инновационными школами и инициативами педагогов. Эта модель обеспечивает вариативность и гибкость, но страдает от фрагментарности, системного недофинансирования инфраструктуры и нормативного вакуума в области этического регулирования.

2. Системный характер различий. Сравнительный анализ показал, что разрыв между странами не ограничивается отдельными показателями, а носит всеобъемлющий и структурный характер. Наиболее значительные расхождения, оцененные по разработанной шкале, наблюдаются в сферах инфраструктурного обеспечения, этико-правового регулирования, чёткости стратегических дорожных карт и активности на международной арене. При этом относительная близость оценок в области научно-исследовательского потенциала указывает на то, что академические возможности России не конвертируются в массовые педагогические практики и технологическую оснащенность школ.

3. Универсальные вызовы и специфические ответы. Исследование выявило общие для обеих стран барьеры, ключевым из которых является дефицит ИИ-грамотности педагогических кадров. Однако ответы на эти вызовы носят различный характер: Китай решает их в рамках обязательных централизованных программ, Россия – через факультативные курсы и локальные инициативы. Аналогично, проблема трансформации системы оценки под влиянием ИИ в Китае решается как часть масштабной реформы, а в России часто сводится к реактивным мерам по предотвращению академической недобросовестности.

Практическая значимость исследования заключается в том, что предложенные восемь ключевых направлений и проведенная сравнительная оценка могут служить основой для разработки более сбалансированной и эффективной государственной политики в области цифровизации общего образования. Для российской системы, с учётом её сильных сторон (академический потенциал, вариативность) и слабых мест (инфраструктура, системность), наиболее перспективным представляется движение в сторону гибридной модели, условно названной «стратегически направляемой адаптивной экосистемой».

Перспективы дальнейших исследований связаны с углубленным изучением эффективности конкретных педагогических практик использования ИИ в двух странах, анализом долгосрочного воздействия технологий на когнитивное развитие школьников, а также сравнительным анализом опыта других национальных образовательных систем.

В итоге, интеграция искусственного интеллекта в общее образование выступает сегодня не просто технологическим трендом, а полем стратегического выбора, определяющего будущее человеческого капитала. Успех в этой области будет зависеть от способности каждой страны найти уникальный баланс между стратегическим целеполаганием, академической свободой, педагогическим творчеством и безусловным соблюдением этических норм в интересах развития личности.

**Список литературы**

- Аладышкин И.В., Андреева А.А. Искусственный интеллект в высшей школе: угрозы, тревоги, фобии // Письма в Эмиссия.Оффлайн. 2024. № 9. С. 3418.
- Беликова Е.К. О философском аспекте применения ИИ-решений в сфере высшего образования // Социология. 2023. № 5. С. 220–226.
- Бужкова К.И., Дмитриев Я.А., Иванова А.С., Феценко А.В., Яковлева К.И. Отношение студентов и преподавателей к использованию инструментов с генеративным искусственным интеллектом в вузе // Образование и наука. 2024. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otnoshenie-studentov-i-prepodavateley-k-ispolzovaniyu-instrumentov-s-generativnym-iskusstvennym-intellektom-v-vuze> (дата обращения: 10.12.2025).
- Валькова Ю.Е. Использование искусственного интеллекта на занятиях по иностранному языку в вузе // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. 2025. Т. 23. № 1. С. 137–151. DOI: 10.55959/LPEJ-25-07.
- Выходец Р.С. Стратегия Китая в области искусственного интеллекта // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2022. Т. 16. № 2. С. 140–147. DOI: 10.22394/2073-2929-2022-02-140-147.
- Давудова С.Я., Рагимханова К.Т. Правовое регулирование искусственного интеллекта в образовании // Закон и право. 2025. № 3. С. 57–62. DOI: 10.24412/2073-3313-2025-3-57-62.
- Давыдова Г.И., Шлыкова Н.В. Риски и вызовы при внедрении искусственного интеллекта в систему высшего образования // Вестник практической психологии образования. 2024. Т. 21. № 3. С. 62–69. DOI: 10.17759/bpre.2024210308.
- Дворецкая И.В., Уваров А.Ю. Готовы ли школы к цифровой трансформации: о результатах мониторинга общеобразовательных организаций // Вопросы образования. 2025. № 1. С. 140–168. DOI: 10.17323/vo-2025-19763.
- Елсакова Р.З., Маркусь А.М. Повышение квалификации преподавателей вуза в области искусственного интеллекта: современное состояние // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 11. С. 73–94. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-11-73-94.
- Оу Ж. Сравнительный анализ китайской и российской цифровой образовательной среды в сфере высшего образования (на примере Московского педагогического государственного университета и Пекинского государственного педагогического университета) // Педагогика и просвещение. 2022. № 2. С. 35–46. DOI: 10.7256/2454-0676.2022.2.38286.
- Кобелев С.В., Отоцкий П.Л. Генеративный искусственный интеллект: интеграция в вузах России и мира // Профессиональное образование и рынок труда. 2025. Т. 13. № 3(62). С. 127–141. DOI: 10.52944/PORT.2025.62.3.009.
- Копылова В.В., Гриншкун В.В. О подходах к подготовке педагогов к использованию технологии искусственного интеллекта для коммуникаций в профессиональной деятельности // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. 2025. № 1(71). С. 7–20. DOI: 10.24412/2072-9014-2025-171-7-20.
- Лукичев П.М., Чекмарев О.П. Применение искусственного интеллекта в системе высшего образования / П. М. Лукичев, О. П. Чекмарев // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 1. С. 485–502. DOI: 10.18334/vines.13.1.117223.
- Лю И., Авдокушин Е.Ф. Формирование и развитие Цифрового шелкового пути Китая. М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2024.
- Мантуленко В.В., Мантуленко А.В. Искусственный интеллект в образовании: противоречия в использовании // Научно-методический электронный журнал "Концепт". 2024. № 6. С. 221–237. DOI: 10.24412/2304-120X-2024-11092.
- Ортина Н.А. Система непрерывной подготовки учащихся начальной и основной школы к использованию нейронных сетей в работе с содержательным наполнением

- электронных изданий // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. 2025. № 2(72). С. 20–31. DOI: 10.24412/2072-9014-2025-272-20-31.
- Осипова Л.Б. Искусственный интеллект в образовании: реальные возможности и перспективы // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2024. № 1. С. 60–73. DOI: 10.15593/2224-9354/2024.1.5.
- Павлов Д.И. Принципы реализации пропедевтического курса информатики в контексте цифровой трансформации образования. Информатика и образование. 2025. 40(3). С. 5–14. DOI: 10.32517/0234-0453-2025-40-3-5-14
- Поспелова Е.А., Отоцкий П.Л., Горлачева Е.Н., Файзуллин Р.В. Генеративный искусственный интеллект в образовании: анализ тенденций и перспектив // Профессиональное образование и рынок труда. 2024. Т. 12. № 3(58). С. 6–21. DOI: 10.52944/PORT.2024.58.3.001.
- Сысоев П.В. Искусственный интеллект в образовании: осведомлённость, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 10. С. 9–33. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33.
- Токтарова В.И., Ребко О.В. Интеграция искусственного интеллекта в работу педагога: инструменты для педагогического дизайна и разработки образовательных продуктов. Информатика и образование. 2024. 39(1). С. 9–21. DOI: 10.32517/0234-0453-2024-39-1-9-21
- Тихонова Н.В., Сабирова Д.Р. Грамотность педагога в области искусственного интеллекта: теоретический анализ понятия // Образование и наука. 2025. Т. 27. № 6. С. 180–206. DOI: 10.17853/1994-5639-2025-6-180-206.
- Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. N 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»
- Цзиньюй С., Аринушкина А.А., Машкина О.А. Актуальные вопросы внедрения технологий искусственного интеллекта в систему высшего образования Китая // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. 2025. Т. 23. № 1. С. 121–136. DOI: 10.55959/LPEJ-25-06.
- Ядова Н.Е., Трохова А.Н., Курганов В.В. Анализ развития искусственного интеллекта в России и Китае // Прикладные экономические исследования. 2023. № 4. С. 51–57. DOI: 10.47576/2949-1908\_2023\_4\_51.
- Aler Tubella A., Mora-Cantalops M., & Nieves J.C. How to teach responsible AI in Higher Education: challenges and opportunities. *Ethics and Information Technology*, 2024, 26(1), 3.
- Chan C. K. Y., Colloton T. Generative AI in higher education: The ChatGPT effect. – Taylor & Francis, 2024. P. 287.
- McGrath C., Pargman T.C., Juth N., & Palmgren P.J. University teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in higher education-An experimental philosophical study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2023, 4, 100139.
- Perera, Pethigamage & Lankathilake, Madhushan. (2023). AI in Higher Education: A Literature Review of ChatGPT and Guidelines for Responsible Implementation. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*. VII. 307- 314. 10.47772/IJRISS.2023.7623.
- Wu D., Li H., Chen X. 人工智能通用大模型教育应用影响探析 (Анализ применения базовых моделей ИИ в образовательном процессе). *Open Education Research*. 2023. Vol. 29. No. 2. P. 19–25. <https://doi.org/10.13966/j.cnki.kfjyyj.2023.02.003>

### Информация об авторе

**Ружников Михаил Сергеевич**; учитель информатики; ГБОУ Школа № 2116 «Зябликово» (Российская Федерация, 115682, г. Москва, пр-д. Задонский, д. 34, к. 3); E-mail: ruzhnikov@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6025-502X

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN GENERAL EDUCATION IN RUSSIA AND CHINA (2022–2025)

Ruzhnikov M. S. | School 2116 «Zyablikovo»  
Informatics teacher

**Abstract.** The rapid development of artificial intelligence (AI) highlights the task of its integration into general education, which directly affects the quality of human capital and national competitiveness. However, the scientific literature lacks systematic comparative studies of AI implementation strategies in school education using the example of countries with different socio-cultural models, which complicates the assessment of the effectiveness of approaches and the adaptation of successful experience. The study is based on a comparative analysis of scientific literature, regulatory documents, and reports for the period 2022–2025. The analysis is conducted across eight key aspects: state strategy, infrastructure, teacher training, pedagogical practices, assessment system, ethical regulation, research base, and international positioning. Two fundamentally different integration models were identified. China demonstrates a centralized, state-governed model embedded in a technological leadership strategy, with large-scale funding and clear roadmaps. The Russian model is characterized as decentralized, evolutionary, and reactive, relying on the initiatives of local actors amid systemic constraints in funding and regulatory framework. The most significant disparities between the countries were found in infrastructure provision, ethical-legal regulation, and international activity. The study confirms that successful AI integration requires a balanced approach combining strategic goal-setting with support for grassroots innovation. For Russia, a promising direction is moving towards a hybrid model – a "strategically guided adaptive ecosystem." Prospects for further research are related to the analysis of the effectiveness of specific pedagogical practices and the long-term impact of AI on students' cognitive development.

**Keywords:** artificial intelligence, general education, comparative analysis, Russia, China, educational policy, digital transformation, AI literacy, pedagogical practices

**For citation:** Ruzhnikov M. S. (2026). Comparative analysis of the introduction of artificial intelligence systems in general education in Russia and China (2022–2025). *Continuum. Maths. Computer Science. Education*, 1 (41), 86–97. doi.org/10.24888/2500-1957-2026-1-86-97

**Copyright:** © M. S. Ruzhnikov (2026). Published by Bunin Yelets State University. Open access under the Creative Commons Attribution 4.0 License

### References

- Aladyshkin, I. V., Andreeva, A. A. (2024). Iskusstvennyj intellekt v vysshej shkole: ugrozy, trevogi, fobii. *Pis'ma v Jemissija. Offlajn*, 9, 3418. (In Russ.)
- Aler Tubella, A., Mora-Cantalops, M., & Nieves, J. C. (2024). How to teach responsible AI in Higher Education: challenges and opportunities. *Ethics and Information Technology*, 26(1), 3. (In Russ.)
- Belikova, E. K. (2023). O filosofskom aspekte primeneniya II-reshenij v sfere vysshego obrazovanija. *Sociologija*, 5, 220-226. (In Russ.)

- Bujakova K.I., Dmitriev J.A., Ivanova A.S., Feshhenko A.V., Jakovleva K.I. (2024). Otnoshenie studentov i prepodavatelej k ispol'zovaniju instrumentov s generativnym iskusstvennym intellektom v vuze. *Obrazovanie i nauka*, 7(26), 160-193. (In Russ.)
- Chan C. K. Y., Colloton T. (2024). *Generative AI in higher education: The ChatGPT effect*. Taylor & Francis. 287.
- Czinjuz, S., Arinushkina, A. A., & Mashkina, O. A. (2025). Aktual'nye voprosy vnedrenija tehnologij iskusstvennogo intellekta v sistemu vysshego obrazovanija Kitaja. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 20. Pedagogicheskoe obrazovanie*, 1, 121-136. DOI: 10.55959/LPEJ-25-06.
- Davudova, S. Ja., Ragimhanova, K. T. (2025). Pravovoe regulirovanie iskusstvennogo intellekta v obrazovanii. *Zakon i parvo*, 3, 57-62. DOI: 10.24412/2073-3313-2025-3-57-62.
- Davydova, G. I., & Shlykova, N. V. (2024). Riski i vyzovy pri vnedrenii iskusstvennogo intellekta v sistemu vysshego obrazovanija. *Vestnik prakticheskoy psihologii obrazovanija*, 21(3), 62-69. DOI: 10.17759/bppe.2024210308.
- Dvoreckaja, I. V., & Uvarov, A. Ju. (2025). Gotovy li shkoly k cifrovoj transformacii: o rezul'tatah monitoringa obshheobrazovatel'nyh organizacij. *Voprosy obrazovanija*, 1, 140-168. DOI: 10.17323/vo-2025-19763.
- Elsakova, R. Z., Markus', A. M. (2024). Povyszenie kvalifikacii prepodavatelej vuza v oblasti iskusstvennogo intellekta: sovremennoe sostojanie. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 33(11), 73-94. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-11-73-94. (In Russ.)
- Jadova, N. E., Trohova, A. N., & Kurganov, V. V. (2023). Analiz razvitija iskusstvennogo intellekta v Rossii i Kitae. *Prikladnye jekonomicheskie issledovanija*, 4, 51-57. DOI: 10.47576/2949-Kobelev, S. V., Otockij, P. L. (2025). Generativnyj iskusstvennyj intellekt: integracija v vuzah Rossii i mira. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda*, 3(62), 127-141. DOI: 10.52944/PORT.2025.62.3.009. (In Russ.)
- Kopylova, V. V., Grinshkun, V. V. (2025). O podhodah k podgotovke pedagogov k ispol'zovaniju tehnologii iskusstvennogo intellekta dlja kommunikacij v professional'noj dejatel'nosti. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija: Informatika i informatizacija obrazovanija*, 1(71), 7-20. DOI: 10.24412/2072-9014-2025-171-7-20.
- Lukichev, P. M., Chekmarev, O. P. (2023). Primenenie iskusstvennogo intellekta v sisteme vysshego obrazovanija. *Voprosy innovacionnoj jekonomiki*, 13(1), 485-502. DOI: 10.18334/vinec.13.1.117223.
- Lju, I., Avdokushin, E. F. (2024). *Formirovanie i razvitie Cifrovogo shelkovogo puti Kitaja*. Moskva: Izdatel'sko-torgovaja korporacija Dashkov i K.
- Mantulenko, V. V., Mantulenko, A. V. (2024). Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: protivorechija v ispol'zovanii. *Koncept*, 6, 221-237. DOI: 10.24412/2304-120X-2024-11092.1908\_2023\_4\_51. (In Russ.)
- McGrath, C., Pargman, T. C., Juth, N., & Palmgren, P. J. (2023). University teachers' perceptions of responsibility and artificial intelligence in higher education-An experimental philosophical study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100-139.
- Ou, Zh. (2022). Sravnitel'nyj analiz kitajskoj i rossijskoj cifrovoj obrazovatel'noj sredy v sfere vysshego obrazovanija (na primere Moskovskogo pedagogicheskogo gosudarstvennogo universiteta i Pekinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta). *Pedagogika i prosveshhenie*, 2, 35-46. DOI: 10.7256/2454-0676.2022.2.38286. (In Russ.)
- Ortina, N. A. (2025). Sistema nepreryvnoj podgotovki uchashhihsja nachal'noj i osnovnoj shkoly k ispol'zovaniju nejronnyh setej v rabote s sodержatel'nym napolneniem jelektronnyh izdaniij. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija: Informatika i informatizacija obrazovanija*, 2(72), 20-31. DOI: 10.24412/2072-9014-2025-272-20-31.
- Osipova, L. B. (2024). Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: real'nye vozmozhnosti i perspektivy. *Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Social'no-jekonomicheskie nauki*, 1, 60-73. DOI: 10.15593/2224-9354/2024.1.5. (In Russ.)

- Pavlov, D. I. (2025). Propaedeutic course of informatics in the digital transformation of education period – basic principles. *Informatics and Education*, 40(3), 5–14. DOI: 10.32517/0234-0453-2025-40-3-5-14 (In Russ.)
- Perera, Pethigamage & Lankathilake, Madhushan. (2023). AI in Higher Education: A Literature Review of ChatGPT and Guidelines for Responsible Implementation. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*. VII. 307- 314. 10.47772/IJRISS.2023.7623.
- Pospelova, E. A., Otockij, P. L., Gorlacheva, E. N., Fajzullin, R. V. (2024). Generativnyj iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: analiz tendencij i perspektiv. *Professional'noe obrazovanie i ryok truda*, 3(58), 6-21. (In Russ.)
- Sysoev, P. V. (2023). Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: osvedomljonnost', gotovnost' i praktika primeneniya prepodavateljami vysshej shkoly tehnologij iskusstvennogo intellekta v professional'noj dejatel'nosti. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 32(10), 9-33. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33.
- Tihonova, N. V., & Sabirova, D. R. (2025). Gramotnost' pedagoga v oblasti iskusstvennogo intellekta: teoreticheskij analiz ponjatija. *Obrazovanie i nauka*, 27(6), 180-206. DOI: 10.17853/1994-5639-2025-6-180-206. (In Russ.)
- Toktarova, V. I., Rebko, O. V. (2024). Integrating artificial intelligence into the work of an educator: Tools for instructional design and development of educational products. *Informatics and Education*, 39(1), 9–21. DOI: 10.32517/0234-0453-2024-39-1-9-21 (In Russ.)
- Ukaz Prezidenta RF ot 10 oktjabrja 2019 g. N 490 «O razvitii iskusstvennogo intellekta v Rossijskoj Federacii» (In Russ.)
- Val'kova, Ju. E. (2025). Ispol'zovanie iskusstvennogo intellekta na zanjatijah po inostrannomu jazyku v vuze. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 20: Pedagogicheskoe obrazovanie*, 23(1), 137-151. DOI: 10.55959/LPEJ-25-07. (In Russ.)
- Vyhodec, R. S. (2022) Strategija Kitaja v oblasti iskusstvennogo intellekta. *Evrazijskaja integracija: jekonomika, pravo, politika*, 16(2), 140-147. DOI: 10.22394/2073-2929-2022-02-140-147. (In Russ.)
- Wu D., Li H., Chen X. (2023). 人工智能通用大模型教育应用影响探析 [Analiz primeneniya bazovyh modelej II v obrazovatel'nom processe]. *Open Education Research*. 2 (29), 19-25. <https://doi.org/10.13966/j.cnki.kfjyyj.2023.02.003>

### Information about the author

**Mikhail S. Ruzhnikov**; IT-teacher; GBOU School № 2116 «Zyablikovo»; (Zadonsky Prospekt, 34, bldg. 3, Moscow, 115682, Russian Federation); E-mail: ruzhnikov@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6025-502X.

Статья поступила в редакцию	10.12.2025
Принята к публикации	26.01.2026
Статья опубликована	18.03.2026