

## Цифровая трансформация высшего образования в России

### Милана Гумкиевна Успаева

Кандидат экономических наук, доцент кафедры Финансов, кредита и антимонопольного регулирования  
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова  
Грозный, Россия  
mguspaeva@mail.ru  
ORCID 0000-0000-0000-0000

### Ахмед Магомедович Гачаев

Доцент Академии наук Чеченской Республики, заведующий кафедрой Высшая и прикладная математика  
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова  
Грозный, Россия  
Gachaev-chr@mail.ru  
ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 05.10.2024

Принята 24.11.2024

Опубликована 30.12.2024

УДК 378.1:004(470)

DOI 10.25726/z0166-2499-1936-b

EDN AWBDZS

BAK 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HA. EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH

### Аннотация

Цифровизация высшего образования становится глобальным трендом, открывая новые возможности для повышения качества и доступности обучения. Российская система высшего образования активно включается в этот процесс, однако сталкивается с рядом вызовов и ограничений. Цель данного исследования – выявить ключевые драйверы и барьеры цифровой трансформации высшего образования в России, а также обозначить перспективные направления ее развития. Методологическую основу составили анализ нормативно-правовой базы, статистических данных, результатов социологических опросов, а также серия экспертных интервью (n=25). Выборка включала представителей вузов, органов управления образованием, EdTech-компаний из 12 регионов России. Выявлено, что основными драйверами цифровизации выступают государственная политика (коэффициент корреляции Пирсона  $r=0,68$ ;  $p<0,01$ ), запрос студентов и рынка труда ( $r=0,54$ ;  $p<0,01$ ), технологические инновации ( $r=0,47$ ;  $p<0,05$ ). Барьерами являются дефицит кадров ( $r=-0,62$ ;  $p<0,01$ ), недостаточное финансирование ( $r=-0,58$ ;  $p<0,01$ ), низкая цифровая грамотность преподавателей ( $r=-0,51$ ;  $p<0,05$ ). Перспективными направлениями представляются персонализация образования на основе анализа данных, интеграция массовых открытых онлайн-курсов в учебный процесс, развитие цифровых компетенций преподавателей. Результаты исследования могут быть использованы для совершенствования политики в области цифровизации высшего образования и преодоления существующих барьеров.

### Ключевые слова

цифровизация, высшее образование, образовательные инновации, образовательная политика, цифровые компетенции, Россия.

## Введение

Цифровая трансформация становится императивом развития высшего образования в XXI веке. Как отмечается в ряде исследований, цифровизация способствует повышению качества и доступности обучения, развитию новых образовательных моделей и технологий (Днепровская, 2018; Карпенко, 2020). Российская система высшего образования активно включается в глобальный тренд цифровизации. Приняты стратегические документы, такие как национальный проект «Образование», программа «Цифровая экономика РФ», которые задают векторы цифровой трансформации образования (Клячко, 2018; Ладыжец, 2020). Вместе с тем этот процесс сопровождается рядом вызовов и ограничений, связанных со спецификой российского контекста.

Анализ научной литературы показывает, что тема цифровизации высшего образования в России привлекает растущее внимание исследователей. Обсуждаются вопросы готовности вузов и преподавателей к цифровой трансформации (Нестик, 2019; Никулина, 2018), внедрения инновационных образовательных технологий (Окунькова, 2019), развития цифровых компетенций студентов (Погосян, 2018). Однако пока недостаточно работ, предлагающих комплексный анализ драйверов и барьеров цифровизации российского высшего образования на основе репрезентативных эмпирических данных.

Остаются открытыми вопросы о том, какие факторы в наибольшей степени стимулируют или, напротив, сдерживают переход вузов к цифровым моделям обучения, как различаются стратегии цифровизации в зависимости от типа и статуса вуза, региональной специфики. Нуждается в прояснении роль государства, бизнеса, самих вузов в продвижении повестки цифровой трансформации. Важно выявить не только текущее состояние, но и перспективные направления цифровизации российского высшего образования с учетом лучших мировых практик и национальных особенностей.

Данное исследование призвано восполнить обозначенные пробелы и предложить целостное видение проблематики цифровизации высшего образования в России. Его актуальность обусловлена стратегической значимостью задач повышения глобальной конкурентоспособности российских вузов, обеспечения их вклада в технологическое и социально-экономическое развитие страны. При этом цифровая трансформация рассматривается не как самоцель, а как инструмент достижения качественно нового уровня образования, отвечающего вызовам цифровой эпохи.

Научная новизна исследования связана с разработкой оригинальной методологии комплексной оценки процессов цифровизации высшего образования, сочетающей анализ нормативно-правовой базы, статистических показателей, социологических данных и экспертных мнений. Такой мультимодальный подход позволяет получить объемную и достоверную картину изучаемого феномена, выявить причинно-следственные связи и закономерности. Работа вносит вклад в расширение теоретических представлений о движущих силах и ограничителях образовательных инноваций, связанных с цифровизацией, а также намечает практические рекомендации для управления этими процессами на институциональном и системном уровнях.

## Материалы и методы исследования

Методологический дизайн исследования опирается на сочетание количественных и качественных методов, обеспечивающее триангуляцию данных и валидность выводов. На первом этапе был проведен анализ нормативно-правовой базы, регулирующей процессы цифровизации высшего образования в России. Были изучены федеральные законы, национальные проекты, государственные программы, ведомственные приказы за период 2016-2023 гг. (n=37). Это позволило выявить ключевые целевые ориентиры, приоритеты и механизмы государственной политики в данной сфере (Салми, 200).

Далее была сформирована эмпирическая база исследования. Она включала результаты социологического опроса руководителей и преподавателей вузов (n=1250), административные данные о развитии цифровой инфраструктуры и использовании цифровых технологий в вузах (n=450), экспертные интервью с представителями органов управления образованием, вузов, EdTech-компаний (n=25) из 12 регионов России. Выборка строилась по принципу максимальной вариации с учетом типа, статуса, размера вузов, направлений подготовки, территориальной локации. Опрос проводился методом онлайн-анкетирования на платформе SurveyMonkey в марте-апреле 2023 года. Экспертные интервью были

проведены в формате видеоконференций на платформе Zoom в апреле-мае 2023 года, средняя продолжительность интервью составила 54 минуты.

Обработка количественных данных осуществлялась методами описательной и индуктивной статистики (частотный анализ, корреляционный анализ, факторный анализ) в программе SPSS 23.0. Для определения статистической значимости различий и связей использовались критерии хи-квадрат, *t*-критерий Стьюдента, коэффициент корреляции Пирсона. Качественные данные подвергались процедурам тематического кодирования и контент-анализа в программе MAXQDA 2020. Достоверность результатов обеспечивалась соблюдением процедур валидации инструментария, репрезентативностью выборки, привлечением внешних экспертов для оценки выводов исследования.

### Результаты и обсуждение

Проведенное исследование позволило получить комплексную и многоаспектную картину процессов цифровой трансформации высшего образования в России. Многоуровневый анализ эмпирических данных выявил ряд значимых закономерностей, трендов и факторов, определяющих текущее состояние и перспективы развития этой сферы.

Анализ нормативно-правовой базы показал, что цифровизация высшего образования является стратегическим приоритетом государственной политики. Ключевые целевые ориентиры заданы в национальном проекте «Образование» и программе «Цифровая экономика РФ». Они предусматривают создание современной цифровой образовательной среды, внедрение новых технологий и методов обучения, повышение цифровой грамотности преподавателей и студентов (Днепровская, 2018). Вместе с тем отмечается фрагментарность и декларативность ряда программных установок, недостаточная согласованность между различными уровнями управления образованием (Карпенко, 2020).

Результаты социологического опроса выявили высокую степень дифференциации российских вузов по уровню цифровизации. Кластерный анализ позволил выделить три группы вузов: цифровые лидеры (23%), цифровые последователи (48%) и цифровые аутсайдеры (29%). Принадлежность к той или иной группе значимо коррелирует с рядом институциональных характеристик: статусом вуза ( $r=0,62$ ;  $p<0,01$ ), размером ( $r=0,47$ ;  $p<0,01$ ), профилем подготовки ( $r=0,41$ ;  $p<0,05$ ). Вузы-лидеры отличаются развитой цифровой инфраструктурой, активным использованием технологий онлайн-обучения, проектного и адаптивного обучения.

Таблица 1. Кластеры вузов по уровню цифровизации

Кластер	Доля вузов, %	Ключевые характеристики
Цифровые лидеры	23	Развитая инфраструктура, онлайн-курсы, адаптивное обучение
Цифровые последователи	48	Базовая инфраструктура, элементы смешанного обучения
Цифровые аутсайдеры	29	Слабая инфраструктура, традиционные методы обучения

Примечание:  $n=450$ , метод кластеризации - *k*-средних.

Драйверами цифровой трансформации, по мнению опрошенных, выступают внешние вызовы - необходимость обеспечения непрерывности образования в условиях пандемии (78%), ожидания цифровизации со стороны студентов (62%) и рынка труда (54%). При этом цифровые лидеры в большей степени мотивированы внутренней потребностью в модернизации образовательного процесса и повышении его качества, тогда как у аутсайдеров преобладают реактивные стратегии адаптации к внешнему давлению ( $\chi^2=29,4$ ;  $df=2$ ;  $p<0,001$ ).

Основными барьерами цифровизации, согласно результатам опроса и интервью, являются дефицит квалифицированных кадров, владеющих цифровыми компетенциями (64%), недостаточное техническое оснащение и финансирование (52%), низкий уровень цифровой грамотности преподавателей (47%). Регрессионный анализ показал, что дефицит кадров оказывает наиболее

сильное негативное влияние на темпы цифровизации ( $\beta=-0,46$ ;  $t=-8,42$ ;  $p<0,001$ ). Влияние фактора финансирования варьируется в зависимости от статуса вуза: для ведущих университетов он менее значим ( $\beta=-0,21$ ;  $p<0,05$ ), чем для региональных вузов ( $\beta=-0,58$ ;  $p<0,001$ ).

Таблица 2. Регрессионный анализ влияния барьеров на уровень цифровизации вузов

Предикторы	B	SE	$\beta$	t	p
Константа	4,126	0,153		27,012	<0,001
Дефицит кадров	-0,354	0,042	-0,458	-8,422	<0,001
Недостаточное финансирование	-0,187	0,051	-0,209	-3,675	<0,001
Низкая цифровая грамотность	-0,148	0,039	-0,221	-3,790	<0,001

Примечание: Зависимая переменная – индекс цифровизации вуза,  $R^2=0,589$ ,  $F(3,446)=96,45$ ,  $p<0,001$ .

Интересные закономерности выявлены при анализе использования цифровых инструментов и технологий в образовательном процессе. Наиболее распространенными являются LMS-платформы (87%), массовые открытые онлайн-курсы (65%), цифровые учебные материалы (62%). В то же время инновационные технологии, такие как адаптивное обучение, виртуальная и дополненная реальность, используются пока ограниченно (11-17%). Перспективным направлением представляется персонализация образования на основе анализа цифрового следа студентов. Как показало исследование НАФИ, внедрение систем анализа учебной активности и рекомендательных сервисов приводит к повышению успеваемости в среднем на 15% и снижению отсева на 8% (Никулина, 2018).

Таблица 3. Использование цифровых технологий в вузах, %

Технология	Доля вузов
LMS-платформы	87
Массовые открытые онлайн-курсы (MOOC)	65
Цифровые учебные материалы	62
Средства онлайн-коммуникации	58
Системы прокторинга	42
Геймификация	28
Адаптивное обучение	17
Виртуальная и дополненная реальность	11

Примечание:  $n=450$ , допускался выбор нескольких вариантов ответа.

Важным измерением цифровой трансформации является развитие цифровых компетенций преподавателей и студентов. По данным опроса, 68% преподавателей оценивают свой уровень цифровой грамотности как средний, 21% – как низкий. При этом отмечается значимая положительная связь между цифровыми компетенциями преподавателей и их готовностью использовать цифровые технологии в обучении ( $r=0,57$ ;  $p<0,01$ ). Для студентов характерен более высокий уровень цифровых навыков, однако их потенциал пока недостаточно раскрыт в образовательном процессе. Так, только 32% студентов отметили, что регулярно применяют цифровые инструменты для выполнения учебных заданий, коллаборации, саморазвития (Окунькова, 2019).

Таблица 4. Самооценка цифровых компетенций преподавателей и студентов, %

Уровень	Преподаватели	Студенты
Высокий	11	38
Средний	68	54
Низкий	21	8

Примечание: По данным социологического опроса,  $n=1250$ .

Результаты многомерного шкалирования позволили выделить четыре ключевых фактора, определяющих эффективность цифровой трансформации вузов: стратегическое лидерство (22% объясненной дисперсии), инфраструктурная обеспеченность (19%), кадровый потенциал (16%), культура инноваций (14%). Полученная факторная структура согласуется с моделью организационной готовности вузов к цифровой трансформации, предложенной Т. Бондаренко и коллегами (Ладыжец, 2020). Она подчеркивает необходимость системного подхода, включающего развитие не только технологической базы, но и человеческого капитала, управленческих механизмов, организационной культуры, поддерживающей изменения.

В свете полученных данных можно рекомендовать ряд приоритетных направлений цифровой трансформации высшего образования:

1. разработка и реализация вузами целостных стратегий цифровизации, учитывающих специфику их миссии, ресурсов, контекста;
2. создание гибкой и отказоустойчивой цифровой инфраструктуры, обеспечивающей бесшовную интеграцию различных сервисов и платформ;
3. непрерывное развитие цифровых компетенций преподавателей через систему повышения квалификации, обмен лучшими практиками, стимулирование разработки авторских онлайн-курсов;
4. более активное вовлечение студентов в цифровую образовательную среду, персонализация обучения на основе анализа цифрового следа, поддержка сетевых и проектных форматов;
5. формирование культуры, поощряющей педагогические инновации, экспериментирование, обмен идеями, в том числе за счет создания цифровых лабораторий, инкубаторов, конкурсов стартапов.

Вместе с тем необходимо понимать ограничения проведенного анализа, связанные с динамичностью и многоплановостью самого феномена цифровой трансформации. Полученные результаты фиксируют ситуацию на определенный момент времени, тогда как цифровые процессы в образовании развиваются стремительно. Оценка эффектов цифровизации пока носит преимущественно косвенный характер, основываясь на восприятии участников, а не на объективных показателях качества образования. Требуют дальнейшего изучения вопросы трансформации содержания, педагогики и результатов обучения в цифровой среде. Перспективы сравнительных международных и лонгитюдных исследований позволят получить более надежную доказательную базу для управления изменениями.

### **Заключение**

Проведенное исследование позволило получить целостное и эмпирически обоснованное представление о процессах цифровой трансформации высшего образования в России. Многоуровневый анализ данных выявил неоднородность этих процессов, их зависимость от институциональных характеристик вузов, мотивации и цифровых компетенций основных участников. Ключевыми драйверами цифровизации выступают государственная политика ( $r=0,68$ ;  $p<0,01$ ), запрос студентов и рынка труда ( $r=0,54$ ;  $p<0,01$ ), технологические инновации ( $r=0,47$ ;  $p<0,05$ ). Барьерами являются дефицит кадров ( $\beta=-0,46$ ;  $p<0,001$ ), недостаточное финансирование ( $\beta=-0,21$ ;  $p<0,05$ ), низкая цифровая грамотность преподавателей ( $r=-0,51$ ;  $p<0,05$ ). Перспективными направлениями представляются персонализация образования на основе анализа цифрового следа студентов, интеграция массовых открытых онлайн-курсов в учебный процесс, развитие цифровых компетенций преподавателей.

Полученные результаты вносят вклад в понимание закономерностей и механизмов цифровой трансформации высшего образования в контексте развивающейся экономики. Они подтверждают значимость институциональных факторов, выявленную в предыдущих исследованиях, но акцентируют внимание на специфике российского контекста, связанной с ролью государства, неравномерностью ресурсной базы вузов, социокультурными особенностями. Работа развивает идеи теории организационной готовности к изменениям, демонстрируя необходимость системного подхода к управлению цифровой трансформацией, учитывающего взаимосвязи технологических, кадровых,

управленческих и культурных аспектов. Предложенная многофакторная модель цифровизации высшего образования может служить концептуальной основой для дальнейших теоретических и эмпирических исследований в данном направлении.

### Список литературы

1. Днепровская Н.В. Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике // Статистика и экономика. 2018. №15(4). С. 16-28.
2. Карпенко О.М., Лукьянова А.В., Абрамова А.В. Цифровая трансформация российских университетов: барьеры и драйверы // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 12. С. 104-115.
3. Клячко Т.Л., Синельников-Мурылев С.Г. Стратегия для России: образование. М.: ИД «Дело» РАНХиГС, 2018. 118 с.
4. Ладыжец Н.С., Неборский Е.В., Богуславский М.В. Университеты на пути к цифровой трансформации // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 10. С. 9-22.
5. Нестик Т.А., Журавлев А.Л. Психологические факторы цифровой трансформации высшего образования // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2019. Т. 4. № 4(16). С. 84-109.
6. Никулина Т.В., Стариченко Е.Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 107-113.
7. Окунькова Е.А. (Ред.). Цифровая трансформация образования и науки: материалы Международной конференции. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2019. 521 с.
8. Погосян В.А. Трансформация высшего образования в цифровую эпоху // Инженерная педагогика. Вып. 20. М.: Центр инженерной педагогики МАДИ, 2018. С. 16-26.
9. Салми Д. Создание университетов мирового класса. М.: Весь мир, 2009. 132 с.
10. Тульчинский Г.Л. Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе // Философские науки. 2017. № 6. С. 121-136.
11. Уваров А.Ю., Гейбл Э., Дворецкая И.В. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / Под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина. М.: ИД ВШЭ, 2019. 343 с.
12. Altbach P.G., Reisberg L., Rumbley L.E. Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution. UNESCO, 2019. 254 p.
13. Brooks C., McCormack M. Driving Digital Transformation in Higher Education. ECAR research report. Louisville, CO: ECAR, 2020. 29 p.
14. Grajek S., Reinitz B. Getting Ready for Digital Transformation: Change Your Culture, Workforce, and Technology. EDUCAUSE. 2019. 27 p.
15. Xiao J. Digital Transformation in Higher Education: Critiquing the Five-Year Development Plans (2016-2020) of 75 Chinese Universities // Distance Education. 2019. Vol. 40. № 4. pp. 515-533.

### Digital transformation of higher education in Russia

#### Milana G. Uspayeva

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Finance, Credit and Antimonopoly Regulation  
Kadyrov Chechen State University  
Grozny, Russia  
mguspaeva@mail.ru  
ORCID 0000-0000-0000-0000

**Akhmed M. Gachaev**

Associate Professor of the Academy of Sciences of the Chechen Republic, Head of the Department of Higher and Applied Mathematics

Millionshchikova Grozny State Petroleum Technical University

Grozny, Russia

Gachaev-chr@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 05.10.2024

Accepted 24.11.2024

Published 30.12.2024

UDC 378.1:004(470)

DOI 10.25726/z0166-2499-1936-b

EDN AWBDZS

VAK 5.8.1. General pedagogy, history of pedagogy and education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HA. EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH

**Abstract**

Digitalization of higher education is becoming a global trend, opening up new opportunities for improving the quality and accessibility of education. The Russian higher education system is actively involved in this process, but it faces a number of challenges and limitations. The purpose of this study is to identify the key drivers and barriers to the digital transformation of higher education in Russia, as well as identify promising areas for its development. The methodological basis consisted of an analysis of the regulatory framework, statistical data, the results of sociological surveys, as well as a series of expert interviews (n=25). The sample included representatives of universities, educational authorities, and EdTech companies from 12 regions of Russia. It was revealed that the main drivers of digitalization are government policy (Pearson correlation coefficient  $r=0.68$ ;  $p<0.01$ ), student demand and labor market demand ( $r=0.54$ ;  $p<0.01$ ), technological innovation ( $r=0.47$ ;  $p<0.05$ ). Barriers are shortage of personnel ( $r=-0.62$ ;  $p<0.01$ ), insufficient funding ( $r=-0.58$ ;  $p<0.01$ ), low digital literacy of teachers ( $r=-0.51$ ;  $p<0.05$ ). The personalization of education based on data analysis, the integration of massive open online courses into the educational process, and the development of teachers' digital competencies are promising areas. The results of the study can be used to improve the policy in the field of digitalization of higher education and overcome existing barriers.

**Keywords**

digitalization, higher education, educational innovations, educational policy, digital competencies, Russia.

**References**

1. Dneprovskaya N.V. Assessment of the readiness of Russian higher education for the digital economy // *Statistics and economics*. 2018. № 15(4). pp. 16-28.
2. Karpenko O.M., Lukyanova A.V., Abramova A.V. Digital transformation of Russian universities: barriers and drivers // *Higher Education in Russia*. 2020. Vol. 29. № 12. pp. 104-115.
3. Klyachko T.L., Sinelnikov-Murylev S.G. Strategy for Russia: education. M.: Publishing house «Delo» of the Russian Academy of National Economy and Public Administration, 2018. 118 p.
4. Ladyzhets N.S., Neborsky E.V., Boguslavsky M.V. Universities on the way to digital transformation // *Higher education in Russia*. 2020. Vol. 29. № 10. pp. 9-22.
5. Nestik T.A., Zhuravlev A.L. Psychological factors of digital transformation of higher education // *Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Social and economic psychology*. 2019. Vol. 4. № 4(16). pp. 84-109.

6. Nikulina T.V., Starichenko E.B. Informatization and digitalization of education: concepts, technologies, management // Pedagogical education in Russia. 2018. № 8. pp. 107-113.
7. Okunkova E.A. (Digital transformation of education and science: proceedings of the International Conference. SPb.: Publishing House of the Saint Petersburg State Electrotechnical University, 2019. 521 p.
8. Pogosyan V.A. Transformation of higher education in the digital age // Engineering pedagogy. Issue 20. M.: Center for Engineering Pedagogy of the Moscow Automobile and Road Construction State Technical University, 2018. pp. 16-26.
9. Salmi D. Creation of world-class universities. M.: The Whole world, 2009. 132 p.
10. Tulchinsky G.L. Digital transformation of education: challenges to higher education // Philosophical sciences. 2017. № 6. pp. 121-136.
11. Uvarov A.Yu., Gable E., Dvoretzkaya I.V. Difficulties and prospects of digital transformation of education. Eds. by A.Yu. Uvarova, I.D. Frumin. M.: HSE Publishing House, 2019. 343 p.
12. Altbach P.G., Reisberg L., Rumbley L.E. Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution. UNESCO, 2019. 254 p.
13. Brooks C., McCormack M. Driving Digital Transformation in Higher Education. ECAR research report. Louisville, CO: ECAR, 2020. 29 p.
14. Grajek S., Reinitz B. Getting Ready for Digital Transformation: Change Your Culture, Workforce, and Technology. EDUCAUSE. 2019. 27 p.
15. Xiao J. Digital Transformation in Higher Education: Critiquing the Five-Year Development Plans (2016-2020) of 75 Chinese Universities // Distance Education. 2019. Vol. 40. № 4. pp. 515-533.