

О. Н. Шарнопольская, канд. экон. наук, А. Р. Манушенко

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк**

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Изложены актуальные проблемы и основные направления применения цифровизации в сфере образования. Также дана характеристика цифровой образовательной среды и ее финансирования в РФ, выделены достоинства и недостатки цифровизации образования.

Ключевые слова: цифровизация, образование, цифровые технологии, цифровая образовательная среда, цифровое обучение

Введение

Современные университеты сталкиваются со множеством вызовов, которые требуют разработки инновационных методов обучения. Качество образовательного процесса неизбежно влияет на наполненность государства специалистами в будущем, в связи с этим данному вопросу необходимо уделять особое внимание. В процессе совершенствования национального образования с каждым годом все большее значение приобретают современные технологии, внедрение которых способствует модернизации и развитию образования, а также повышению качества подготовки будущих специалистов.

Анализ исследований и публикаций

Цифровизация образования не новая тема и активно исследуется как отечественными, так и зарубежными учеными на протяжении последних десятилетий. Развивающиеся информационные технологии широко распространяются во всех сферах жизни, включая образование.

ЮНЕСКО уделяет большое внимание вопросам цифровизации образования, рассматривая ее как инструмент обеспечения всеобщего доступа к качественному образованию. В докладе «Reimagining our futures together: a new social contract for education» 2021 года организация подчеркивает необходимость создания инклюзивной цифровой образовательной среды и развития цифровых компетенций у всех участников образовательного процесса [1].

ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) проводит регулярные исследования по оценке влияния цифровых технологий на образование. В отчете «Education Policy Outlook 2019: Working Together to Help Students Achieve their Potential» организация анализирует использование цифровых технологий в школах стран-участниц ОЭСР и выявляет как возможности, так и риски, связанные с цифровизацией [2].

Среди отечественных исследований можно выделить вклад следующих авторов: Т. С. Ахромеевой [3], Д. И. Дубровского [4], В. А. Кутырева [5], Е. В. Масланова [6], Д. А. Мачерет [7]. В их трудах раскрыты различные аспекты цифровизации в системе образования. При этом отмечается недостаток исследований, посвященных системному характеру проблем и перспектив развития цифровизации в сфере отечественного образования.

Цель исследования

Анализ современных российских проектов цифровизации образования с учетом их финансирования, оценка их влияния на решение существующих проблем и реализацию новых возможностей. Работа также направлена на выявление положительных и отрицательных аспектов цифровизации в современном образовании с целью определения оптимальных стратегий развития данного направления.

Основной материал исследования

XXI век ознаменовался переходом человечества к новому типу общества – информационному, в котором особое место занимают цифровые технологии. В наши дни цифровизация охватывает все сферы деятельности общества, внося изменения в рабочие процессы, коммуникацию, времяпрепровождение людей, изменяя их взгляды и образ жизни. Данный процесс, являясь глобальным, требует тщательного научного изучения, так как цифровизация образования носит весьма противоречивый характер.

Цифровизация в образовании – процесс перехода на электронную систему обучения. Правовой основой для реализации цифровизации в сфере образования являются:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [8]. Он закрепил право образовательных организаций на применение в их деятельности различных цифровых образовательных технологий.

2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [9]. Согласно Указу Президента Российской Федерации, к 2024 году должна быть создана цифровая образовательная среда, обеспечивающая качество и доступность образования.

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы [10]. Она ставит перед собой следующие цели: высокое качество, доступность образования, применение дистанционных технологий. В рамках данной программы предполагается реализация нескольких проектов: «Вузы как центры пространства создания новаций», «Создание современной образовательной среды для школьников» и т. п.

Цифровизация в сфере образования предусматривает решение следующих задач: повышение навыков и умений преподавателей в сфере цифровых технологий, развитие материальной инфраструктуры, развитие онлайн-обучения, внедрение цифровых программ.

Анализ публикаций по теме показывает, что цифровизация образования – это многогранный процесс, имеющий как положительные, так и отрицательные стороны (таблица 1).

Таблица 1 – Положительные и отрицательные стороны цифровизации образования

Положительные аспекты	Риски
Расширение доступа к образованию за счет онлайн-курсов и дистанционных программ обучения	Цифровой разрыв между теми, кто имеет доступ к цифровым технологиям и навыкам их использования и теми, кто не имеет
Индивидуализация обучения благодаря использованию адаптивных платформ и цифровых образовательных ресурсов	Проблемы информационной безопасности и защиты персональных данных
Повышение мотивации обучающихся за счет интерактивных методов обучения и геймификации (игрового подхода)	Риск снижения качества образования из-за поверхностного использования цифровых инструментов в связи с проблемой психолого-педагогической неподготовленности педагогов к инновационной деятельности
Развитие компетенций в сфере цифровых технологий, необходимых для успешного построения карьеры в современном мире	Риски ухудшения здоровья обучающихся вследствие излишне интенсивного применения технологий электронного образования

Образовательные ресурсы становятся доступнее для широкой аудитории, включая жителей удаленных регионов и людей с ограниченными возможностями. Цифровые инструменты позволяют персонализировать обучение, подстраивая его под индивидуальные потребности и темп каждого ученика. Использование интерактивных платформ, виртуальной и дополненной реальности, делает процесс обучения более увлекательным и эффективным, повышая вовлеченность учащихся. Также цифровые технологии способствуют развитию критического мышления, креативности, коммуникации и сотрудничества – навыков, необходимых для успешной жизни в современном мире.

Однако стремительная цифровизация образования сопряжена и с рядом рисков:

1. Цифровое неравенство: неравномерный доступ к технологиям и интернету может усугубить существующее социальное неравенство и создать новые разрывы в образовании.

2. Качество информации: обилие информации в сети требует развития навыков критического мышления и медиаграмотности, чтобы отличать достоверные источники от фейков и манипуляций.

3. Кибербезопасность и этические вопросы: защита персональных данных, предотвращение кибербуллинга и формирование ответственного цифрового поведения становятся актуальными задачами.

Таким образом, цифровизация образования – это сложный и динамичный процесс, требующий комплексного подхода и учета всех его аспектов. Говорить о грядущих изменениях образовательной системы довольно трудно, но уже сейчас можно сказать, какие новшества введет цифровизация в образование.

Учебные занятия, дневники, журналы перейдут на онлайн-формат. Обучающиеся смогут посещать занятия даже не выходя из дома, в этом им поспособствует интернет. Вместо привычных учебников будут использоваться электронные ресурсы. Учреждения, осуществляющие образовательную деятельность, будут оснащены современными технологиями: компьютеры и иные гаджеты, интерактивные доски, проекторы. Учителям придется осваивать новую систему образования. Со временем эта профессия претерпит существенные изменения. Цифровизация образования предусматривает самостоятельное изучение и освоение материала, поэтому педагог теперь будет выступать в качестве помощника, к которому будут обращаться лишь при острой необходимости. Внедрение цифровых образовательных технологий не предполагает полной отмены традиционных занятий в школах, институтах, колледжах. В настоящее время речь идет лишь о включении в образовательный процесс некоторых элементов онлайн-обучения. Введение смешанного формата обучения позволяет повысить эффективность преподавания, развить у студентов ответственность, дисциплину [11].

Одним из основных аспектов успешной реализации цифровизации образования является финансирование. Государственные расходы на образование в РФ демонстрируют положительную динамику, несмотря на периоды экономической нестабильности. Приоритетными направлениями финансирования являются общее и профессиональное образование, а также развитие научного потенциала страны (таблица 2).

Таблица 2 – Расходы на образование в РФ, млрд руб. [12]

Расходы	2006 г.	2010 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Всего						
В текущих ценах	1 376,4	2 259,1	4 695,3	4 942,9	5 423,9	нет данных
В постоянных ценах	4 873,5	5 116,2	5 637,2	5 881,6	5 423,9	нет данных
Государственные расходы						
В текущих ценах	1 036,4	1 893,9	4 050,7	4 324,0	4 690,7	5 459,5
В постоянных ценах	3 669,8	4 289,1	4 863,2	5 145,1	4 690,7	4 714,4

Рассмотрим и сравним расходы на образование в процентах к валовому внутреннему продукту по странам (рисунок 1).

Общие расходы на образование в РФ в 2022 г. составили 6,3 трлн руб. Их доля в ВВП (4,1 %) по сравнению с годом ранее увеличилась на 0,1 п. п. Бюджетные расходы в текущих ценах выросли с 4690,7 млрд руб. в 2021 г., до 5459,5 млрд руб. в 2022 г., внебюджетные – с 733,2 до 831,9 млрд руб. [12]. Государственные расходы на образование в 2022 г. от общих государственных расходов по странам представлены на рисунке 2.

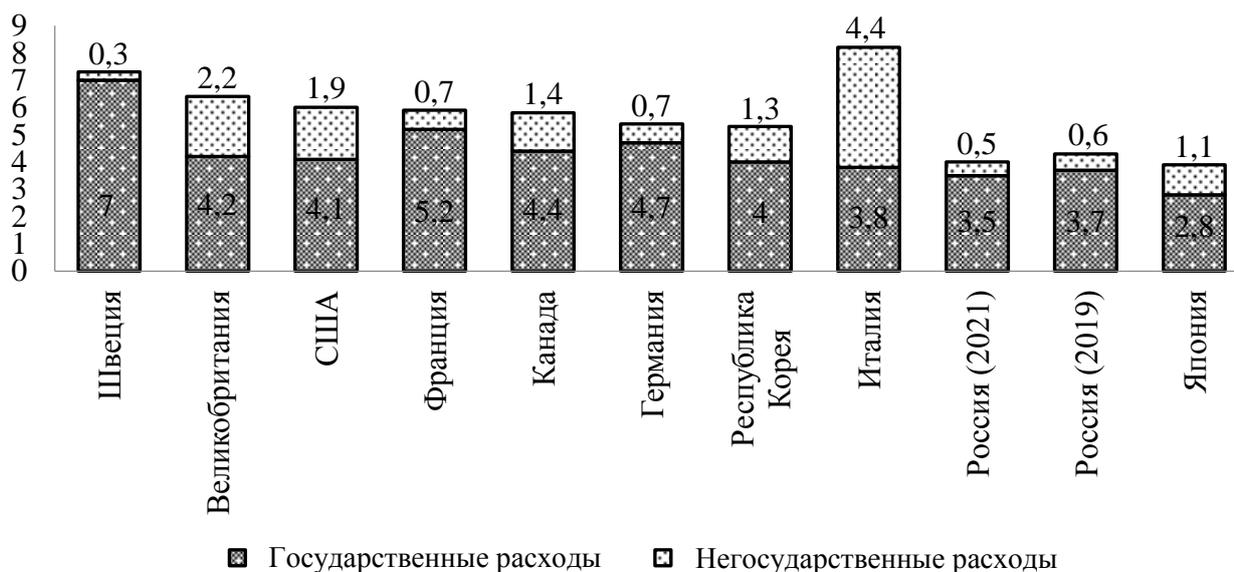


Рисунок 1 – Расходы на образование в процентах к валовому внутреннему продукту по странам, 2021 г. [12]

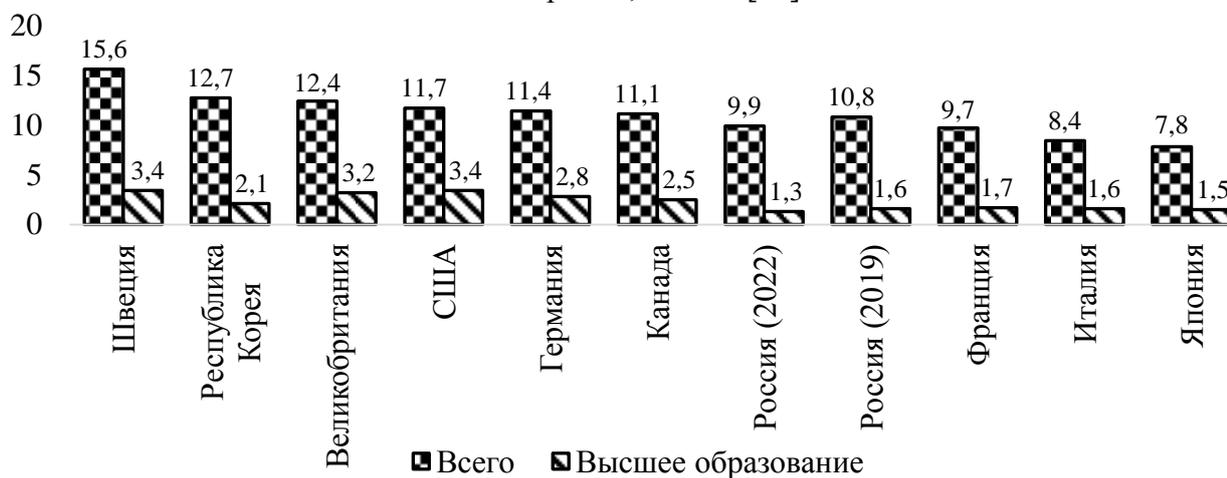


Рисунок 2 – Государственные расходы на образование в процентах от общих государственных расходов по странам, 2022 г. [12]

Из рассмотренных государств, в Российской Федерации государственные расходы на образование от общих государственных расходов составляют наименьший процент, который в сравнении с 2019 г. еще и уменьшился.

В 2023 году на реализацию мероприятий государственной политики в сфере образования Федеральным законом от 5 декабря 2022 г. № 466-ФЗ «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» [13] предусмотрено 553,7 млрд руб. Из них: 432,5 млрд руб. – Минпросвещению России; 121,2 млрд руб. – участникам государственной политики в сфере образования, в том числе резервные средства в объеме 21,0 млрд руб.

Стабильный рост государственных инвестиций в образование за последние 15 лет наблюдался в 2008–2014 гг. Это было связано с реализацией национальных проектов и программ, направленных на модернизацию системы образования и повышение ее качества. Затем наступил период стагнации в 2015–2017 гг., в связи с экономическими трудностями, темпы роста расходов замедлились. Приоритет отдавался поддержанию существующей инфраструктуры и уровня заработной платы педагогов. Период возобновления роста в 2018–2023 гг. Снова наблюдается увеличение финансирования образования. Акцент делается на развитие цифровой образовательной среды, поддержку талантливой молодежи, а также реализацию национального

проекта «Образование» [14].

Распределение расходов по уровням образования происходит следующим образом:

1. Общее образование: традиционно получает наибольшую долю финансирования. В последние годы активно инвестируются вклады в обновление материально-технической базы школ, повышение квалификации учителей и внедрение современных образовательных технологий.

2. Среднее профессиональное образование: финансирование этой сферы растет, учитывая потребность экономики в квалифицированных кадрах. Государство поддерживает развитие системы профессиональных стандартов, модернизацию учебных заведений и создание условий для практической подготовки студентов.

3. Высшее образование: наблюдаются увеличение финансирования ведущих университетов и поддержка научных исследований. Также активно развиваются программы академической мобильности и международного сотрудничества. Данные за 2006–2021 гг. отображены в таблице 3.

В России наибольшие государственные расходы на образование в расчете на одного обучающегося приходятся на высшее образование (таблица 4). Это связано с историческим приоритетом страны в развитии науки и высшего образования. В то же время расходы на начальное и среднее образование относительно ниже, что может указывать на необходимость дальнейших инвестиций в эти уровни для обеспечения всеобъемлющего и качественного образования для всех учащихся.

Таблица 3 – Расходы на образование по видам расходов, млрд руб.

	2006 г.	2010 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.		
					Всего	Государственные расходы	Расходы за счет бюджетных источников
Всего	1 376,4	2 259,1	4 695,3	4 942,9	5 423,9	4 690,7	733,2
Дошкольное образование	175,1	365,5	964,8	987	1030,2	1030,2	нет данных
Общее образование	491,3	854,7	1 743,3	1897,8	2122,4	2021	101,5
Доп. образование	нет данных	нет данных	297,5	292,9	316,2	288	28,2
Среднее проф. образование	178,9	194,8	323,7	342,5	373,2	305,6	67,6
Высшее образование	388,6	640,6	992,3	1061,7	1130,2	649,7	480,5
Проф. подготовка и повышение квалификации	9,2	13,2	94,4	87,4	105,8	50,3	55,5
Прочее	133,3	190,3	279,3	273,7	345,8	345,8	нет данных

Таблица 4 – Расходы на образование в расчете на одного обучающегося по уровням образования и странам за 2021 г., долл.[12]

Страна	Образование				
	Дошкольное	Начальное общее	Основное и среднее общее	Среднее профессиональное	Высшее
1	2	3	4	5	6
Россия	5 275,00	нет данных	4 509,00	4 490,00	14 756,00
Великобритания	6 595,00	11 936,00	13 041,00	28 667,00	29 766,00

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Германия	13 975,00	10 622,00	14 390,00	7 459,00	19 636,00
Италия	10 458,00	10570,00	10 558,00	4 472,00	12 248,00
Канада	нет данных	10 570,00	14 564,00	16 881,00	25 765,00
Республика Корея	нет данных	13 341,00	17 078,00	6 468,00	12 541,00
США	нет данных	13 780,00	15 538,00	нет данных	35 347,00
Франция	9 555,00	9 312,00	13 475,00	15 922,00	18 808,00
Швеция	15 794,00	13 234,00	13 311,00	6 857,00	28 039,00
Япония	8 118,00	9 379,00	11 493,00	13 944,00	20 994,00

В настоящее время цифровизация образования в России активно развивается, охватывая различные аспекты обучения и управления образовательными процессами. Рассмотрим несколько значимых проектов и программ:

1. *Яндекс.Образование: Яндекс.Лицей* (2016) – это бесплатные курсы по программированию для школьников 8–10 классов. Проект реализуется совместно с ведущими вузами и IT-компаниями. Результаты: более 130 тысяч выпускников, многие из которых поступают в ведущие технические вузы страны [15].

Яндекс.Учебник (2019). Бесплатная онлайн-платформа с интерактивными заданиями по математике и русскому языку для 1–5 классов. Результаты: более 3,5 миллионов пользователей, повышение уровня знаний и мотивации учащихся [16].

Школа анализа данных (ШАД) (1999). Образовательный проект Яндекса, который готовит специалистов по анализу данных и машинному обучению. ШАД предлагает программы для разных уровней подготовки, от начинающих до профессионалов. Результаты: выпускники ШАД работают в ведущих IT-компаниях и научных центрах [17].

Финансирование данных проектов осуществляется компанией «Яндекс».

2. *СберКласс* [18]: *СберКласс* (2019) – цифровая образовательная платформа, которая предоставляет доступ к учебным материалам, интерактивным заданиям и инструментам для дистанционного обучения. Проект реализуется Сбером совместно с Министерством просвещения РФ. Финансирование осуществляется Сбером. Результаты: более 2 миллионов пользователей, повышение качества и доступности образования.

3. *Российская электронная школа (РЭШ)* [19]: *РЭШ* (2017) – национальная образовательная платформа, которая содержит электронные образовательные ресурсы по всем предметам школьной программы. Проект реализуется Министерством просвещения РФ. Финансирование осуществляется из государственного бюджета. Результаты: более 1 миллиона пользователей, повышение качества и доступности образования.

4. *Цифровая образовательная среда (ЦОС)* [20]: *ЦОС* (2020) – федеральный проект, направленный на создание современной и безопасной цифровой инфраструктуры для образовательных организаций. Проект реализуется Министерством просвещения РФ. Финансирование осуществляется из государственного бюджета. Результаты: повышение уровня оснащенности школ современным оборудованием, создание условий для развития цифровых компетенций учащихся и педагогов.

5. *Университет 2035* [21]: *Университет 2035* (2017) – организация, которая занимается развитием системы образования на основе данных, искусственного интеллекта и цифровых технологий. Университет 2035 реализует различные проекты и программы, направленные на повышение качества и доступности образования, развитие кадрового потенциала и цифровой экономики. Финансирование осуществляется из государственного бюджета и внебюджетных источников. Результаты: разработка и внедрение инновационных образовательных технологий, создание цифровых платформ для обучения и развития компетенций.

Стоит отметить, что за последние годы в России заметно увеличился процент приема по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры (с 75,8 % в 2021 г. до 78,8 % в 2022 г.), продолжив тенденцию, наметившуюся годом ранее. Численность обучающихся по указанным программам в расчете на 10 тыс. человек населения в настоящее время достигла максимального значения с 2019 г. – 282 чел.

Наблюдавшийся с 2016 г. спад в выпуске бакалавров, специалистов, магистров в 2022 г. сменился ростом: численность выпускников за 2023 г. увеличилась на 0,4 %, главным образом за счет роста выпуска в области математических и естественных наук (на 5,6 %), здравоохранения и медицинских наук (на 5,4 %). Наибольший темп роста численности обучающихся по сравнению с предыдущим годом отмечается по программам аспирантуры (на 22 %) и подготовки специалистов среднего звена (на 4 %).

По данным Smart Ranking [22], в III квартале 2023 г. рынок онлайн-образования в России показал значительный рост – на 38 % по сравнению с 2022 г.

Важной составляющей в сфере цифровизации образовательной среды выступают edtech-компании – компании, занимающиеся разработкой технологических решений для образования. Они работают со всеми уровнями образования – от начальных школ до университетов и обучения взрослых, создают новые платформы для обучения, контент, приложения и облачные сервисы, которые помогают учителям, студентам и другим участникам образовательного процесса лучше учиться и преподавать.

Суммарная выручка топ-100 крупнейших edtech-компаний России за 2023 год составила 119 млрд руб. (123 млрд – по топ-150), что на 32 % выше 2022 года.

Суммарная выручка топ-100 крупнейших edtech-компаний России в IV квартале 2023 г. составила 34 млрд руб. (36 млрд – по топ-150), что на 24 % выше, чем в IV квартале 2022 года, и на 11 % выше, чем за предыдущий квартал. Более половины выручки всего рейтинга приходится на топ-10 лидеров (более 67 млрд руб.). Лидерство сохранил Skillbox Holding [23].

Дополнительное профессиональное образование (ДПО) по-прежнему остается основным сегментом российского edtech-рынка по доли от суммарной выручки участников рейтинга (таблица 5).

Сегмент детское образование показывает более высокие темпы роста – 39 % против 27 % по ДПО, представители которого столкнулись с серьезной конкуренцией и растущими затратами на привлечение. Крупнейшие edtech-компании по выручке в 2023 г. представлены в таблице 6.

Лидером роста по итогам года при этом стал сегмент «Разработчики и платформы». Если в 2022 г. его выручка увеличилась на 20 % (а многие компании стагнировали или потеряли в показателях), то по итогам 2023 г. он вырос в полтора раза. Основной вклад внесла крупнейшая платформа на рынке Getcourse, которая за год совершила самый большой рывок среди крупных компаний рейтинга, поднявшись с 16-го на 6-е место [23].

Таблица 5 – Основные сегменты российского edtech-рынка [23]

Место	Сегмент	Доля от суммарной выручки участников рейтинга, %	Динамика 2022–2023 гг., %
1	ДПО	35	27
2	Детское образование	30	39
3	Разработчики и платформы	14	49
4	Бизнес-образование	7	17
5	Иностранные языки	6	14

Таблица 6 – Крупнейшие edtech-компании по выручке в 2023 году [23]

Место	Компания	Выручка, IV кв. 2023 г., млн руб.	Выручка, 2023 г., млн руб.	Динамика 2022/2023 гг., %	Динамика IV кв./III кв. 2023 г., %
1	Skillbox Holding	3500	12 340	11,17	нет данных
2	Skyeng	3350	12 000	26,32	8,06
3	«Синергия»	2266	8473	24,26	–25,17
4	«Яндекс.Практикум»	2200	7050	26,57	22,22
5	«Like Центр»	989	5963	13,47	–24,21
6	Getcourse	1800	5000	188,52	28,57
7	«Учи.ру»	1300	4700	42,42	4,00
8	«Компьютерная академия Тор»	1500	4385	56,61	нет данных
9	«Фоксфорд»	1252	4355	52,17	–15,41
10	«Умскул»	960	3510	18,18	10,34

Стоит отметить, что годовой оборот школ, работающих на Getcourse (покрывает около 70 % рынка), который практически не прибавил в 2022 году, за 2023 год отыграл упущенное и показал рекордный рост. Таким образом, можно сказать, что впервые инфобизнес обошел по объемам компании из edtech-рейтинга.

Заключение

Цифровизация образования в России представляет собой сложный, многогранный процесс, наполненный как огромным потенциалом, так и серьезными вызовами. С одной стороны, внедрение цифровых технологий открывает перед системой образования новые горизонты, такие как доступность образовательных ресурсов, интерактивность и развитие актуальных навыков XXI века. С другой стороны, стремительная цифровизация образования сопряжена и с рядом рисков: цифровое неравенство, качество и достоверность информации, а также кибербезопасность.

Несмотря на сложности, российское образование активно движется по пути цифровизации. Реализуются масштабные проекты, такие как «Цифровая образовательная среда» и «Развитие образования» на 2018–2025 годы, направленные на оснащение школ современным оборудованием и развитие цифровых образовательных ресурсов. Edtech-компании играют важную роль в этом процессе, предлагая инновационные решения для обучения и развития.

В целом цифровизация образования – это неизбежный и необходимый процесс, который при грамотном подходе способен значительно повысить качество и доступность образования, подготовить молодое поколение к вызовам будущего. Однако для успешной реализации этого процесса важно учитывать все риски и вызовы, разрабатывать эффективные механизмы поддержки и обеспечения равного доступа к цифровым технологиям, а также формировать культуру ответственного и безопасного использования цифровых инструментов.

Список литературы

1. Reimagining our futures together: a new social contract for education. – Текст : электронный // UNESCO : [сайт]. – 2021. – URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707_.
2. Education Policy Outlook 2019: Working Together to Help Students Achieve their Potential. – Текст : электронный // OECD : [сайт]. – 2019. – URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/2b8ad56e-en/index.html?itemId=/content/publication/2b8ad56e-en>.
3. Ахромеева, Т. С. Смыслы и ценности цифровой реальности: Будущее. Войны. Синергетика / Т. С. Ахромеева,

- Г. Г. Малинецкий, С. А. Посашков // *Философские науки*. – 2017. – № 6. – С. 104–120.
4. Дубровский, Д. И. Электронная культура. Кто против? / Д. И. Дубровский // *Философские науки*. – 2017. – № 2. – С. 50–57.
 5. Кутырев, В. А. О судьбе управления и права в цифровом обществе / В. А. Кутырев // *Юридическая наука и практика: вестник Нижегородской академии МВД России*. – 2019. – № 1(45). – С. 278–281.
 6. Масланов, Е. В. Цифровизация и развитие информационно-коммуникационных технологий: новые вызовы или обострение старых проблем? / Е. В. Масланов // *Цифровой ученый: лаборатория философа*. – 2019. – Т. 2, № 1. – С. 6–21.
 7. Мачерет, Д. А. «Цифровой социализм» или расширение свободы индивида? / Д. А. Мачерет // *Общественные науки и современность*. – 2019. – № 2. – С. 54–65.
 8. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ : [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.
 9. Национальная программа «Цифровая экономика РФ». – Текст : электронный // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации : официальный сайт. – URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>.
 10. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы : утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642. – Текст : электронный. – URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/3a928e13b4d292f8f71513a2c02086a3/download/1337/>.
 11. Седов, Д. Н. Цифровизация образования в России: риски и проблемы / Д. Н. Седов. – Текст : электронный // *Вестник Бурятского государственного университета. Философия*. – 2021. – Вып. 2. – С. 42–47. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-v-rossii-riski-i-problemy>.
 12. Образование в цифрах: 2023 : краткий статистический сборник / Т. А. Варламова, Л. М. Гохберг, О. К. Озерова [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. – 132 с. – ISBN 978-5-7598-3004-7. – Текст : электронный. – URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/856367924.pdf>.
 13. Национальный проект «Образование». – Текст : электронный // Минпросвещения России : официальный сайт. – URL: <https://edu.gov.ru/national-project>.
 14. Яндекс.Лицей. – Текст : электронный // Образовательные технологии Яндекса : [сайт]. – URL: <https://yandexlyceum.ru/>.
 15. Яндекс.Учебник. – Текст : электронный // Образовательные технологии Яндекса : [сайт]. – URL: <https://education.yandex.ru/uchebnik/main/index>.
 16. Школа анализа данных. – Текст : электронный // Образовательные технологии Яндекса : [сайт]. – URL: <https://shad.yandex.ru/>.
 17. СберКласс. – Текст : электронный // СберОбразование : [сайт]. – URL: <https://sberclass.ru/>.
 18. Российская электронная школа. – Текст : электронный // Российская электронная школа : государственная образовательная платформа : [сайт]. – URL: <https://resh.edu.ru/>.
 19. Цифровая образовательная среда : федеральный проект. – Текст : электронный // Минпросвещения России : официальный сайт. – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/>.
 20. Университет 2035. – Текст : электронный // Университет Национальной технологической инициативы 2035 : [сайт]. – URL: <https://2035.university/>.
 21. Индекс российского edtech-рынка. – Текст : электронный // Smart Ranking : [сайт]. – URL: <https://edtechs.ru/indeks/>.

О. Н. Шарнопольская, А. Р. Манушенко

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
Цифровизация в современном образовании: проблемы и возможности*

Освещены актуальные проблемы цифровизации в сфере образования. Проведен анализ финансирования сферы образования, выделены достоинства и недостатки цифровизации, рассмотрены актуальные цифровые образовательные программы в РФ.

Отмечено, что университеты сталкиваются со множеством вызовов, требующих разработки инновационных методов обучения, которые, в свою очередь, имеют непосредственное влияние на качество образовательного процесса и наполненность государства квалифицированными специалистами. Раскрывается понятие цифровизации в образовании и указаны нормативно-правовые акты, регулирующие ее деятельность.

Выделены положительные и отрицательные стороны цифровизации, например то, что образовательные ресурсы становятся доступнее для широкой аудитории, но порождают цифровое неравенство и ставят под угрозу безопасность данных. Подчеркнуто, что одним из основных аспектов успешной реализации цифровизации

образования является финансирование. В 2023 году на реализацию мероприятий государственной политики в сфере образования Федеральным законом от 5 декабря 2022 г. № 466-ФЗ «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» предусмотрено 553,7 млрд руб.

Выявлены самые значимые проекты и программы в сфере цифровизации образовательного процесса в РФ:

1. Яндекс.Образование (Яндекс.Лицей и Яндекс.Учебник).
2. СберКласс.
3. Российская электронная школа.
4. Цифровая образовательная среда.
5. Университет 2035.

Рассмотрены также edtech-компании, которые занимаются разработкой технологических решений для образования и приведен их рейтинг. В тройку лидеров входит Skillbox Holding, Skyeng и «Синергия».

Цифровизация образования – это неизбежный и необходимый процесс, который при грамотном подходе способен значительно повысить качество и доступность образования, подготовить молодое поколение к вызовам будущего.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ОБРАЗОВАНИЕ, ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА, ЦИФРОВОЕ ОБУЧЕНИЕ

O. N. Sharnopolskaia, A. R. Manushenko
Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Donetsk National Technical University», Donetsk
Digitalization in Modern Education: Problems and Opportunities

Current problems of digitalization in the education are covered. The analysis of the education sector financing is carried out, the advantages and disadvantages of the digitalization are highlighted, and current digital educational programs in the Russian Federation are considered.

It is noted that universities face many challenges that require the development of innovative teaching methods, which, in turn, have a direct impact on the quality of the educational process and the state's supply of qualified specialists. The concept of the digitalization in education is revealed and the regulations governing its activities are indicated.

The positive and negative aspects of the digitalization are highlighted, for example, the fact that educational resources become more accessible to a wide audience, but create digital inequality and jeopardize data security. It is emphasized that one of the main aspects of the successful implementation of the education digitalization is financing. In 2023, Federal Law № 466-FZ of December 5, 2022 “On the Federal Budget for 2023 and for the Planning Period of 2024 and 2025” provides 553,7 billion rubles for the implementation of state policy measures in the education.

The most significant projects and programs in the digitalization of the educational process in the Russian Federation are identified:

1. Yandex Education (Yandex Lyceum and Yandex Textbook).
2. SberClass.
3. Russian electronic school.
4. Digital educational environment.
5. University 2035.

Edtech companies that develop technological solutions for education are also considered and their rating is given. The top three are Skillbox Holding, Skyeng and Synergy.

Digitalization of education is an inevitable and necessary process that, with the right approach, can significantly improve the quality and accessibility of education and prepare the younger generation for the challenges of the future.

DIGITIZATION, EDUCATION, DIGITAL TECHNOLOGIES, DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT, DIGITAL TRAINING

Сведения об авторах:

О. Н. Шарнопольская

SPIN-код РИНЦ: 9461-5984
 ORCID ID: 0000-0002-0057-0690
 Researcher ID: B-6073-2016
 Телефон: +7 949 309-81-08
 Эл. почта: o.sharnopolskaya@mail.ru

А. Р. Манушенко

Телефон: +7 949 398-06-93
 Эл. почта: Manushenko.Alyona@yandex.ru

Статья поступила 16.05.2024

© О. Н. Шарнопольская, А. Р. Манушенко, 2024

*Рецензент: М. М. Гуменюк, канд. экон. наук, доц.,
 Автомобильно-дорожный институт
 (филиал) ДонНТУ в г. Горловка*