ISSN 2712-7907

№ 10 (299) 2022

Бюллетень Счетной палаты РФ

Цифровизация образования

Представляя номер

Дмитрий Зайцев

Дмитрий Зайцев

аудитор Счетной палаты
Российской Федерации

Уважаемые читатели!

Этот номер Бюллетеня мы посвящаем очень важной и актуальной теме – цифровизации общего образования.

За последние десятилетия цифровая трансформация постепенно охватила все ключевые сферы нашей жизни. В образовании цифровизация в первую очередь направлена на повышение эффективности передачи и усвоения знаний за счет внедрения цифровых средств обучения. Основная цель – преодолеть территориальное неравенство образовательных возможностей школьников и подготовить учащихся к жизни и работе в цифровой среде.

Важно отметить, что отдельные меры по информатизации образования начали реализовывать еще в советское время. Тогда под этим понималось обеспечение школ компьютерами и обучение информатике.

Как одна из ключевых задач государственной политики цифровизация образования была обозначена в 2006 году. Это было связано с запуском приоритетного нацпроекта «Образование», в рамках которого реализовывалась программа подключения школ к сети Интернет, а также осуществлялась поддержка школ, реализующих инновационные образовательные программы.

Если же говорить о системном подходе к цифровизации общего образования, то он начал оформляться в 2018–2019 годах со стартом нового поколения нацпроектов, а катализатором внедрения цифровых технологий послужил переход на дистанционное обучение в связи с пандемией.

Всего с 2016 по 2021 год непосредственно на внедрение цифровых технологий в школы из федерального бюджета было направлено 71,8 млрд рублей.
Кроме того, 66,7 млрд рублей направлено на подключение к сети Интернет социально значимых объектов Российской Федерации (помимо школ это также фельдшерские и фельдшерско-акушерские пункты, органы государственной власти и местного самоуправления, пожарные части и пожарные посты, культурные и иные социально значимые объекты).

Счетная палата проанализировала результаты реализуемых мер в сфере цифровизации образования и в целом отметила положительную динамику. Например, значительно улучшилось материально-техническое оснащение образовательных организаций, выросло количество школ с высокоскоростным интернетом. В то же время есть и системные проблемы, которые мешают полноценной цифровой трансформации системы общего образования. Это и сохраняющееся инфраструктурное неравенство, и дефицит кадров, в том числе IT-специалистов, и недостаточное нормативное регулирование этой сферы.

Подробно о текущем состоянии цифровизации в школах, выявленных проблемах и наших предложениях по их решению мы рассказываем на страницах этого выпуска Бюллетеня. Также в номере представлена позиция отраслевых органов исполнительной власти и мнения ведущих экспертов в этой области. Надеемся, что итоги нашего исследования и инициированное на их основе публичное обсуждение помогут российскому образованию быстрее встать на «цифровые рельсы».

Содержание

Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Оценка мер внедрения цифровых технологий в образовательных учреждениях общего образования» 6

Официальная позиция 54

Мнения 58

Рекомендации Счетной палаты 67

Тематические проверки Счетной палаты 70

Международная практика 73

Исследования по теме 88

Публикации в СМИ 93

Дмитрий Зайцев
аудитор Счетной палаты
Российской Федерации

Отчет

о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Оценка мер внедрения цифровых технологий в образовательных учреждениях общего образования»

Утвержден Коллегией Счетной палаты Российской Федерации 19 августа 2022 года

Ключевые итоги экспертно-аналитического мероприятия

Основные цели мероприятия

Оценить мероприятия и ресурсы, направленные на решение задачи по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, а также результаты внедрения цифровых технологий.

Ключевые результаты мероприятия

В России временный переход на дистанционное обучение в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции в 2020–2021 годах позволил выявить ряд структурных проблем, которые ограничивают распространение и использование цифровых технологий в российских школах. К ним можно отнести и неравенство в инфраструктурном обеспечении школ, и дефицит специалистов, которые могут поддерживать и обслуживать технологические решения, применяющиеся в системе школьного образования, и отсутствие систематизированного обучения и переподготовки педагогов для корректного методического использования цифровых технологий и сервисов в образовательном процессе.

При отсутствии утвержденных отраслевых стратегий развития сферы образования и цифровой трансформации сферы общего образования приоритеты в части внедрения цифровых технологий в образовательные организации формулируются на уровне национальных целей (их показателей и индикаторов), а также профильных национальных проектов и входящих в их состав федеральных проектов.

Именно с запуском национального проекта «Образование» и национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» связано начало системного оформления инициатив, направленных на решение задачи по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения – в частности, касающихся создания цифровой образовательной среды и цифровой трансформации сферы образования в целом.

Основная регламентация процессов цифровизации образования происходит на уровне актов Правительства Российской Федерации и ведомственных актов, в рамках которых осуществляется регулирование реализации конкретных мероприятий и формируется понятийный аппарат исходя из целей реализации мероприятий. На уровне федерального отраслевого законодательства отсутствует единый подход к определению понятия «цифровая образовательная среда».

Сложившийся массив ведомственных актов, однако, характеризуется отдельными недостатками и ограничениями. К ним можно отнести отсутствие оценки текущего уровня «цифровой зрелости» сферы общего образования, а также, например, барьеры, возникающие в связи с необходимостью соблюдения санитарных правил и норм в рамках учебного процесса.

Реализация национальных проектов и входящих в них профильных федеральных проектов, направленных на внедрение цифровых технологий в школах, привела к кратному росту государственного финансирования по данному направлению. Так, в 2019 году по сравнению с 2018 годом объемы средств федерального бюджета на указанные цели выросли более чем в 4,7 раза – с 2 876,3 млн до 13 567,6 млн рублей.

Рост наблюдался и по показателям, характеризующим результаты внедрения цифровых технологий в школах. Например, за период с 2016 по 2020 год более чем в два раза снизилось количество образовательных организаций с максимальной скоростью доступа к сети Интернет ниже 30 Мбит/сек, а количество образовательных организаций с максимальной скоростью доступа к сети Интернет выше 30 Мбит/сек выросло в 3,7 раза.

Вместе с этим существующий статистический инструментарий позволяет фиксировать изменение ситуации только по отдельным направлениям цифровизации общего образования (материально-техническое обеспечение школ, подключение к сети Интернет, наличие в школах отдельных цифровых решений), в то время как вопросы навыков участников образовательного процесса и непосредственного использования цифрового образовательного контента остаются вне фокуса официальной статистики.

Наиболее значимые выводы

Система стратегического целеполагания для процессов цифровизации сферы образования сформирована частично. В частности, единый отраслевой документ стратегического планирования, в котором определены принципы, приоритеты, цели и задачи государственного управления в сфере образования, в том числе в части цифровой трансформации данной сферы, в России отсутствует.

Общая система понятий, определяющих содержание цифровизации образования, в Российской Федерации законодательно не закреплена. Это, например, касается центрального понятия «цифровая образовательная среда».

Несмотря на взрывной рост финансирования мероприятий по цифровизации общего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета в 2016–2021 годах, его доля в общих расходах федерального бюджета на образование остается небольшой – 1,5 % (без учета мероприятий по подключению к сети Интернет социально значимых объектов, в том числе школ).

Содержание и состав мероприятий по внедрению цифровых технологий в организациях общего образования в период с 2016 по 2021 год претерпели существенные трансформации. Если в 2016–2018 годах мероприятия в основном были связаны с развитием цифрового образовательного контента, то с 2019 года в приоритетном порядке решались вопросы материально-технического обеспечения и подключения школ к сети Интернет.

Показатели и результаты, зафиксированные в федеральных проектах и характеризующие внедрение цифровых технологий в организациях общего образования в 2019–2021 годах, в основном были достигнуты. Однако структура, состав показателей и результатов федеральных проектов неустойчивы, а ряд результатов были достигнуты с несоблюдением изначально установленных сроков.

Результаты проведенной оценки эффектов от реализации мероприятий по внедрению цифровых технологий в школах на основе доступных данных, а также данных качественного социологического исследования свидетельствуют о значительных, но неравномерных изменениях по направлениям цифровой трансформации школьного образования. В частности, сохраняется разрыв между городскими и сельскими территориями по отдельным направлениям цифровой трансформации общего образования.

Полный текст выводов приводится в соответствующем разделе отчета.

Наиболее значимые предложения (рекомендации)

На основе проведенного экспертно-аналитического мероприятия Счетная палата Российской Федерации (далее – Счетная палата) предлагает направить информационное письмо в Правительство Российской Федерации с рекомендациями поручить в срок до 1 декабря 2023 года заинтересованным федеральным органам исполнительной власти:

- рассмотреть вопрос о разработке отраслевой стратегии развития сферы образования, в том числе включающей сквозные (общие) для всех уровней образования принципы, приоритеты, цели и задачи цифровой трансформации сферы образования, а также рассмотреть вопрос о разработке и утверждении стратегии цифровой трансформации сферы общего образования;
- сформировать единый подход к понятию «цифровая образовательная среда», в том числе рассмотреть вопрос о дополнении статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ понятием «цифровая образовательная среда» и перечнем ее компонентов;
- дополнить федеральный проект «Цифровая образовательная среда» показателем, характеризующим уровень цифровой квалификации педагогов; результатом повышения цифровой квалификации педагогов и реализации проектов с участием негосударственных некоммерческих организаций в сфере повышения цифровой квалификации педагогических работников; результатом модернизации (обновления) материально-технической базы цифровой образовательной среды общеобразовательных организаций со сроком реализации до 2030 года.

Полный текст предложений (рекомендаций) приводится в соответствующем разделе отчета.

1. Основание проведения экспертно-аналитического мероприятия

Пункт 3.2.18.1 Плана работы Счетной палаты Российской Федерации на 2022 год (переходящее из Плана работы Счетной палаты Российской Федерации на 2021 год, пункт 3.24.0.4).

2. Предмет экспертно-аналитического мероприятия

- Нормативно-правовое регулирование и методическое обеспечение формирования и внедрения цифровых технологий в систему общего образования;
- деятельность Министерства просвещения Российской Федерации и иных заинтересованных органов и организаций по цифровизации общего образования;
- мероприятия по внедрению цифровых технологий в систему общего образования, реализуемые Министерством просвещения Российской Федерации и иными заинтересованными органами и организациями.

3. Цели экспертно-аналитического мероприятия

3.1. Цель 1. Оценить мероприятия и ресурсы, направленные на решение задачи по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования.

3.2. Цель 2. Оценить результаты внедрения цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования.

Критерии стратегического аудита (оценки) согласно приложению № 2 к отчету.

4. Объект экспертно-аналитического мероприятия

Министерство просвещения Российской Федерации.

5. Исследуемый период

2016–2021 годы.

6. Сроки проведения экспертно-аналитического мероприятия

С января 2021 года по август 2022 года.

7. Результаты экспертно-аналитического мероприятия

7.1. Оценка мероприятий и ресурсов, направленных на решение задачи по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования

7.1.1. Анализ нормативной и методической базы, регламентирующей государственную поддержку по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования

Развитие и активное внедрение цифровых технологий в последние десятилетия кардинальным образом изменили характер функционирования ключевых отраслей экономики и социальной сферы. При этом единых подходов к определению таких понятий, как «цифровизация», «цифровая трансформация» или «цифровая зрелость», в мире на данный момент не сложилось.

Например, согласно подходу Всемирного банка, под цифровой трансформацией следует понимать «проявление качественных, революционных изменений, заключающихся не только в отдельных цифровых преобразованиях, но и в принципиальном изменении структуры экономики, в переносе центров создания добавленной стоимости в сферу выстраивания цифровых ресурсов и сквозных цифровых процессов»[1]. Организация экономического сотрудничества и развития, в свою очередь, определяет цифровую трансформацию как «использование данных и цифровых технологий для создания новых или изменения существующих видов деятельности» и как «совокупность экономических и социальных эффектов в результате цифровизации», т. е. широкомасштабного внедрения цифровых технологий[2].

1. Navas-Sabater, Juan, Petrov, Oleg V. The EAEU 2025 digital agenda: prospects and recommendations – overview report (Russian). Washington, D.C.: World Bank Group. URL: http://documents.worldbank.org/curated/en/413921522436739705/The-EAEU-2025-digital-agenda-prospects-and-recommendations-overview-report

2. OECD. Science and Technology: Vectors of Digital Transformation, 2019. URL: https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2019/03/VECTORS-OF-DIGITAL-TRANSFORMATION.pdf

В практике ведущих стран цифровая трансформация подразумевает отраслевой принцип поддержки внедрения новых технологий. При этом программы и проекты поддержки могут выстраиваться как по принципу внедрения какой-либо одной перспективной сквозной технологии в нескольких отраслях (например, искусственного интеллекта или технологий распределенного реестра), так и, наоборот, предусматривать цифровую трансформацию определенной отрасли посредством форсированного внедрения множества технологически разнородных цифровых решений, востребованных в данном секторе экономики или социальной сферы[3].

Одной из ключевых отраслей социальной сферы, на которую оказывает непосредственное влияние внедрение цифровых технологий, выступает сфера образования.

В самом общем виде цифровая трансформация образования направлена на повышение эффективности передачи и усвоения знаний с помощью новых форматов и цифровых средств обучения. Она подразумевает новый уровень организации учебной работы, административной деятельности и взаимодействия всех участников образовательного процесса. Важным аспектом выступает и то, что внедрение и использование цифровых технологий в образовательном процессе готовит обучающихся к жизни и работе в цифровой среде[4], а также способствует более эффективному преодолению неравенства образовательных возможностей школьников из разных территорий благодаря переносу обучения в виртуальную цифровую среду[5].

Анализ международного опыта показывает, что программы цифровой трансформации образования носят комплексный характер и охватывают различные направления деятельности образовательных организаций. Так, Европейская цифровая модель цифровых компетенций образовательных организаций содержит семь ключевых направлений, связанных с внедрением цифровых технологий в образовательный процесс: «руководство и практики управления», «практики обучения и преподавания», «профессиональное развитие», «практики оценивания», «контент и учебный план», «сотрудничество и сетевое взаимодействие», «инфраструктура»[6]. Схожие группы

3. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апрельской междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г.И. Абдрахманова, К.Б. Быховский, Н.Н. Веселитская, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П.Б. Рудник; науч. ред. Л.М. Гохберг, П.Б. Рудник, К.О. Вишневский, Т.С. Зинина; НИУ «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. URL: https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/516498098.pdf

4. Цифровая трансформация: ожидания и реальность: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. [Текст] / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский, М.А. Гершман, Л.М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П.Б. Рудник; НИУ «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022.

5. На данный аспект, в частности, обращали внимание участники социологического исследования, проведенного Счетной палатой в феврале–марте 2022 года. Подробная информация о методологии и основных результатах исследования представлена в приложении № 3 к отчету.

6. Брольпито А. Цифровые навыки и компетенция, цифровое и онлайн обучение. Европейский фонд образования, Турин, 2019. URL: https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2019-08/dsc_and_dol_ru_0.pdf

процессов выделяются и российскими экспертами. Так, Институт образования НИУ ВШЭ в рамках проводимого мониторинга цифровой трансформации общего образования также выделяет семь ключевых направлений при оценке: цифровая инфраструктура, условия для решения административных задач, использование цифровых технологий учителями, использование цифровых технологий учениками, формирование цифровых компетенций учащихся, профессиональное развитие педагогов, управление цифровой трансформацией образования[7].

Учитывая данные подходы, укрупненно можно выделить несколько основных аспектов цифровой трансформации школ – развитие цифровых компетенций и навыков (учеников и учителей), создание цифровых учебных материалов (цифрового образовательного контента), формирование цифровой среды (включающей в себя создание инфраструктуры в самом широком смысле – обеспечение подключения и материально-техническую оснащенность), организацию учебного процесса и управления цифровой трансформацией на уровне образовательной организации. Именно вокруг поддержания этих процессов выстраиваются государственные инициативы по поддержке внедрения цифровых технологий в образовательные организации общего образования.

В России первые подобные инициативы появились еще в 1980-х годах, когда была запущена первая в СССР государственная программа по обеспечению всех образовательных организаций компьютерами и введению обязательных программ обучения информатике учащихся на всех уровнях образования[8].

После 1991 года работа по информатизации образования на государственном уровне на последующие десять лет была приостановлена, а затем началась фактически заново с оснащения образовательных организаций современными компьютерами, подключения их к высокоскоростному интернету, компьютерной подготовки педагогов и восстановления обязательного изучения информатики[9]. Так, в рамках первого приоритетного национального проекта «Образование», запущенного в 2006 году, реализовывалась программа по подключению школ к сети Интернет, а также осуществлялась поддержка школ, реализующих инновационные образовательные программы.

Современный этап внедрения цифровых технологий в сферу образования по-прежнему в основном ориентирован на обеспечение технической оснащенности

7. Например, материалы Лаборатории цифровой трансформации образования Института образования НИУ ВШЭ: https://ioe.hse.ru/cdle/mdts/

8. Уваров А.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации. – М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2018. URL: http://isoinno.ru/wp-content/uploads/2018/08/Уваров_Образование-в-мире-цифровых-технологий.-Трансформация-v4.1.pdf

9. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / А.Ю. Уваров, Э. Гейбл, И.В. Дворецкая [и др.]; под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина. – М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2019. URL: https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf

образовательных организаций. Однако пандемия новой коронавирусной инфекции и связанный с ней переход к дистанционному обучению во многих странах, в том числе и в России, по-новому поставил вопрос о целях и задачах цифровой трансформации общего образования.

Так, в России временный переход на дистанционное обучение в 2020–2021 годах позволил выявить ряд структурных проблем, которые ограничивают распространение и использование цифровых технологий в российских школах.
Это и разное инфраструктурное обеспечение школ (как на уровне наличия технологий, так и на уровне возможности использовать их в работе), и дефицит педагогических кадров в целом, а также специалистов, которые могут поддерживать и обслуживать технологические решения, применяющиеся в системе школьного образования, и отсутствие систематизированного обучения и переподготовки педагогов для корректного методического использования цифровых технологий и инструментов. Об этих проблемах, в частности, говорили и участники социологического исследования Счетной палаты, посвященного цифровизации образовательной среды в школах[10].

В этой связи системная донастройка процессов внедрения цифровых технологий в сферу общего образования и цифровая трансформация отрасли в целом на текущем этапе приобретают особую важность.

На уровне федерального законодательства специальное правовое регулирование правоотношений в сфере цифровой трансформации образования и понятийный аппарат сформированы лишь частично. Так, Федеральным законом № 273-ФЗ[11] предусмотрена реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий[12]. При этом под электронным обучением понимается «организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников»[13]. Иными словами, если возвращаться к перечисленным ранее ключевым аспектам и направлениям цифровой

10. Качественное социологическое исследование представляло собой серию полуструктурированных интервью с директорами, учителями, экспертами, а также сотрудниками региональных и федеральных центров цифровой трансформации школьного образования, проведенных в феврале–марте 2022 года. Подробное описание методологии и ключевых результатов исследования приведено в приложении № 3 к отчету.

11. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ).

12. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

13. Статья 16 Федерального закона № 273-ФЗ.

трансформации общего образования, то электронное обучение в основном затрагивает аспект создания соответствующей среды, в меньшей степени – вопросы создания цифрового образовательного контента, но при этом почти не касается вопросов формирования цифровых навыков и компетенций и иных направлений.

Региональное законодательство в сфере образования выстроено примерно в той же логике – отдельное внимание вопросам внедрения и использования цифровых технологий в общем образовании в законах об образовании субъектов Российской Федерации не уделяется. При этом если в Законе г. Москвы от 10 марта 2004 г. № 14 «Об общем образовании в городе Москве» присутствует упоминание об использовании современных информационных технологий при реализации общеобразовательных программ, то в законах большинства других субъектов Российской Федерации отсутствуют даже такие отсылки[14].

Подходы к нормативному определению ключевых понятий, связанных с внедрением цифровых технологий в сферу общего образования, получили широкое распространение на ведомственном уровне. При этом важно отметить, что сам объект регулирования в части полномочий распределен между двумя ответственными федеральными органами исполнительной власти. Так, функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования закреплены за Министерством просвещения Российской Федерации (далее – Минпросвещения России)[15], в то время как вопросы выработки и реализации государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере информационных технологий – за Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (далее – Минцифры России)[16].

Минцифры России как федеральный орган исполнительной власти, ответственный за реализацию национальной цели «Цифровая трансформация»[17], в целом отвечает за обеспечение цифровой трансформации ключевых отраслей экономики и социальной сферы, к которым в том числе относится сфера общего образования. Так, приказом Минцифры России утверждена методика расчета показателя «Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного

14. Данные сводного анализа регионального законодательства об образовании на предмет формирования понятийного аппарата в отношении цифровой трансформации сферы образования представлены в приложении № 5 к отчету.

15. Указ Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти».

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 июня 2008 г. № 418 «О Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации».

17. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

управления»[18]. К показателям, характеризующим «цифровую зрелость» сферы общего образования, были отнесены пять индикаторов[19]. По каждому из них приведены целевые значения, которые планируется достичь к 2030 году. Вместе с этим базовое значение на 2019/2020 учебный год по указанным пяти показателям в отношении общего образования в утвержденной методике не приводится. И в отношении сферы общего образования, и в отношении иных отраслей экономики и социальной сферы Приказом № 600 также не регламентируется вопрос установления стадий (уровней) «цифровой зрелости» и критериев их определения.

Положение о Минпросвещения России[20], в свою очередь, не содержит прямых отсылок к функциям по комплексной цифровой трансформации системы общего образования. Основные полномочия министерства в этой части сконцентрированы вокруг формирования федерального перечня электронных образовательных ресурсов и проведения экспертизы электронных учебно-методических материалов – иными словами, сюжетов, связанных с цифровым образовательным контентом[21]. Минпросвещения России обладает правом разрабатывать, создавать и эксплуатировать информационные системы в установленной сфере деятельности.

Минпросвещения России отвечает за реализацию федерального проекта «Цифровая образовательная среда», в рамках которого реализуются основные меры государственной поддержки, направленные на обеспечение внедрения цифровых технологий в организациях общего образования.

Приказом министерства в 2019 году была утверждена целевая модель цифровой образовательной среды[22], содержащая информацию в том числе о целях, задачах и структуре цифровой образовательной среды (далее – ЦОС). Так, согласно Приказу № 649, ЦОС включает в себя данные участников ЦОС, платформу ЦОС (включая информационные системы и ресурсы (далее – ИСиР) платформы ЦОС),

18. Приказ Минцифры России от 18 ноября 2020 г. № 600 «Об утверждении Методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация» (далее – Приказ № 600).

19. «Доля учащихся, по которым осуществляется ведение цифрового профиля», «Доля учащихся, которым предложены рекомендации по повышению качества обучения и формированию индивидуальных траекторий с использованием данных цифрового портфолио учащегося», «Доля педагогических работников, получивших возможность использования верифицированного цифрового образовательного контента и цифровых образовательных сервисов», «Доля учащихся, имеющих возможность бесплатного доступа к верифицированному цифровому образовательному контенту и сервисам для самостоятельной подготовки», «Доля заданий в электронной форме для учащихся, проверяемых с использованием технологий автоматизированной проверки».

20. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. № 884 «Об утверждении Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

21. Приказы Минпросвещения России от 11 августа 2021 г. № 543, 544 и 545, от 15 апреля 2022 г. № 243.

22. Приказ Минпросвещения России от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении целевой модели цифровой образовательной среды» (далее – Приказ № 649).

государственные и иные информационные системы и ресурсы, используемые в сфере образования и (или) необходимые для обеспечения работоспособности ИСиР платформы ЦОС, информационных систем и ресурсов в сфере образования в единой информационной среде, цифровой образовательный контент. Важно подчеркнуть, что однозначной трактовки самого понятия «цифровая образовательная среда» в Приказе № 649 не содержится.

Определение понятия «цифровая образовательная среда» приводится в паспорте одноименного федерального проекта: в соответствии с документом под ЦОС понимается «подсистема социокультурной среды, совокупность специально организованных педагогических условий развития личности, при которой инфраструктурный, содержательно-методический и коммуникационно-организационный компоненты функционируют на основе цифровых технологий».

Эта трактовка была уточнена в рамках Положения об эксперименте ЦОС[23]. В соответствии с Положением об эксперименте ЦОС цифровая образовательная среда определяется как «совокупность условий для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с учетом функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные и образовательные ресурсы и сервисы, цифровой образовательный контент, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства и обеспечивающей освоение учащимися образовательных программ в полном объеме независимо от места их проживания». Сам эксперимент реализуется с 10 декабря 2020 года по 31 декабря 2022 года и в 2021 году охватывал 14 субъектов Российской Федерации[24].

Отдельные вопросы, связанные с содержанием и организацией образовательного процесса в цифровой среде, отражены в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС). В основном они касаются условий использования электронной информационно-образовательной среды[25].

В целом же меры государственной поддержки внедрения цифровых технологий и регулирующая их нормативно-правовая база в основном выстраиваются вокруг ранее обозначенных ключевых направлений цифровой трансформации общего

23. Положение о проведении на территории отдельных субъектов Российской Федерации эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2020 г. № 2040 (далее – Положение об эксперименте ЦОС).

24. Алтайский край, Астраханская, Калининградская, Калужская области, Кемеровская область – Кузбасс, Московская, Нижегородская, Новгородская, Новосибирская области, Пермский край, Сахалинская, Тюменская, Челябинская области, Ямало-Ненецкий автономный округ.

25. ФГОС начального общего образования утвержден приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 286; ФГОС основного общего образования утвержден приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287.

образования: подключения школ к высокоскоростному интернету и развития информационно-телекоммуникационной инфраструктуры школ, развития материально-технической базы общеобразовательных организаций, развития цифровых навыков и компетенций и т. д.[26]

При этом отдельные риски для полноценной цифровой трансформации общего образования фиксируются на уровне правил и норм, регулирующих различные аспекты использования цифровых технологий в образовательном процессе. Так, в ряде случаев санитарные правила приводят к сложностям функционального размещения нового цифрового оборудования. Например, согласно нормам розетки должны устанавливаться на высоте 1,8 м[27], что неудобно для активного использования цифровой техники, в частности ноутбуков. Использование интерактивных досок на протяжении целого урока не разрешено[28], что приводит к необходимости сохранять меловые доски наравне с интерактивной доской. На эти нюансы, а также на запрет на использование личной мобильной техники, обращали внимание директора школ и учителя в рамках социологического исследования Счетной палаты: по их мнению, некоторые действующие правила и нормы существенно препятствуют переходу на цифровые инструменты в обучении.

Таким образом, на уровне федерального отраслевого законодательства отсутствует единый подход к определению понятия «цифровая образовательная среда». Основная регламентация процессов цифровизации образования происходит на уровне актов Правительства Российской Федерации и ведомственных актов, в рамках которых осуществляется регулирование реализации конкретных мероприятий. Вместе с этим сложившийся массив ведомственных актов характеризуется отдельными недостатками и ограничениями. К ним, например, можно отнести отсутствие оценки текущего уровня цифровой зрелости сферы общего образования.

26. Перечень нормативной и методической базы, регламентирующей государственную поддержку по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, представлен в приложении № 6 к отчету.

27. Пункт 14.35 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

28. Пункт 2.10.2 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»: для детей до 10 лет – 20 минут, старше 10 лет – 30 минут.

7.1.2. Анализ мероприятий, направленных на внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, а также объема бюджетных ассигнований на их реализацию и направления расходов[29]

Отдельные мероприятия в части цифрового развития российских школ реализовывались ранее, однако именно начиная с 2016 года было запущено принципиально новое поколение государственных инициатив, обеспечивающих более системный подход к внедрению цифровых технологий в образовательных учреждениях общего образования.

Так, в рамках ведомственной целевой программы «Российская электронная школа» на 2016–2018 годы[30] особое внимание уделялось созданию интерактивных видеоуроков, размещаемых в открытом доступе[31]. Основным контингентом пользователей проекта являлись участники общеобразовательного процесса – учащиеся и педагоги.

В этот же период была запущена реализация приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»[32], направленного на создание и развитие системы онлайн-курсов и онлайн-ресурсов[33]. По сравнению с «Российской электронной школой» проект ориентировался на более широкую аудиторию и лишь отчасти решал проблемы общего образования.

Кроме того, в этот же период цифровая повестка начала активно развиваться и по линии системы дополнительного образования детей. В рамках приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей»[34] начала формироваться сеть «Кванториумов» как площадок по подготовке новых высококвалифицированных инженерных кадров, разработке, тестированию и внедрению инновационных технологий и идей.

---

29. Учитывая погруженность мероприятий в состав иных, выделить мероприятия и объемы государственной поддержки на их финансирование за период 2012–2015 годов не представляется возможным. В проектах федеральных законов о федеральном бюджете на очередной финансовый год и материалах к ним за указанный период не содержится информации о мероприятиях, направленных на внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования.

30. Утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 июня 2016 г. № 698.

31. Официальный сайт Российской электронной школы: https://resh.edu.ru/

32. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 25 октября 2016 г. № 9).

33. Официальный сайт приоритетного проекта в области образования «Современная цифровая образовательная среда»: http://neorusedu.ru/

34. Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11) (далее – приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей»).

Общий объем федерального финансирования указанных мероприятий за 2016–2018 годы составил 5 062,7 млн рублей, что составляет 0,5 % всех расходов федерального бюджета на образование[35] за указанный период[36].

Таким образом, в период с 2016 по 2018 год на федеральном уровне мероприятия, направленные на цифровизацию образовательных организаций общего образования, в основном были связаны с развитием цифрового образовательного контента. Вопросы материально-технического обеспечения и подключения школ фактически не поднимались, в то время как задачи по развитию продвинутых цифровых навыков школьников в основном решались в рамках системы дополнительного образования.

Благодаря запуску системы национальных проектов в Российской Федерации в 2018 году механизм финансирования мероприятий по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования становится более прозрачным, в частности благодаря обозначению конкретных направлений расходов в структуре кода бюджетной классификации, направленных на цифровизацию образования.

Так, основная часть мероприятий, направленных на внедрение цифровых технологий в организациях общего образования, сконцентрирована в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» (далее – ФП «Цифровая образовательная среда). Следует отметить относительно высокий уровень кассового исполнения указанного федерального проекта, который отмечался в рамках проведенных Счетной палатой экспертно-аналитических и контрольных мероприятий в 2019–2021 годах[37]. За 2019–2021 годы кассовое исполнение составило 34 128,6 млн рублей, или 95 % от утвержденных бюджетных ассигнований (35 941,7 млн рублей)[38].

35. Приведены данные о расходах на все уровни образования, которые были предусмотрены сводной бюджетной росписью федерального бюджета Минобрнауки России на период реализации перечисленных программ и инициатив.

36. Подробно информация об объемах бюджетных ассигнований, предусмотренных на мероприятия по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, представлена в приложении № 7 к отчету. Источник данных - ГИИС «Электронный бюджет».

37. Результаты контрольных мероприятий «Проверка исполнения Федерального закона «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов» и бюджетной отчетности об исполнении федерального бюджета за 2019 год», «Проверка исполнения Федерального закона «О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов» и бюджетной отчетности об исполнении федерального бюджета за 2020 год», «Проверка исполнения Федерального закона «О федеральном бюджете на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов» и бюджетной отчетности об исполнении федерального бюджета за 2021 год» и мониторинга национального проекта «Образование», проводимого в рамках оперативного анализа исполнения и контроля за реализацией исполнения федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации, проведенных в Минпросвещения России.

38. Информация о кассовом исполнении бюджетных ассигнований, направленных на реализацию мероприятий по внедрению цифровых технологий в образовательных учреждениях общего образования, за 2019–2021 годы в рамках федеральных проектов представлена в приложении № 8 к отчету. Источник данных - ГИИС «Электронный бюджет», форма по ОКУД 0503811.

Например, с целью развития материально-технической базы общеобразовательных организаций в рамках ФП «Цифровая образовательная среда» предоставлялась государственная поддержка на софинансирование расходных обязательств субъектов Российской Федерации, в рамках которых осуществлялась в том числе закупка товаров, работ, услуг с целью оснащения материально-технической базы образовательных организаций цифровым оборудованием (например, компьютеры, МФУ, ноутбуки преподавателей и учеников, интерактивные доски). Согласно целевому показателю федерального проекта, его реализация позволит увеличить долю общеобразовательных организаций, оснащенных в целях внедрения цифровой образовательной среды, к 2030 году до 100 %.

Объем финансирования мероприятий по развитию материально-технической базы общеобразовательных организаций за период с 2019 по 2021 год составил 29 923,3 млн рублей, в том числе посредством предоставления межбюджетных трансфертов субъектам Российской Федерации в 2019–2021 годах – в сумме 24 421,4 млн рублей[39], в рамках эксперимента по внедрению ЦОС – в сумме 5 281,9 млн рублей, а также 220,0 млн рублей[40] предоставлялись в форме субсидий на выполнение государственного задания[41].

Анализ данных о закупках субъектов Российской Федерации, реализованных в рамках ФП «Цифровая образовательная среда»[42] с целью оснащения (обновления) цифровой материально-технической базы образовательных организаций[43], в 2021 году показал, что основной объем средств был направлен на закупку ноутбуков (88,2 %)[44]. При этом доля закупленного оборудования российского производства составила 76,3 % (для сравнения, производства Китайской Народной Республики (КНР) – 23,5 %), в том числе ноутбуков российского производства – 82 % (КНР – 17,8 %).

Основные мероприятия, связанные с развитием цифровых навыков школьников, по-прежнему реализовывались в рамках системы дополнительного образования

39. На плановый период 2022–2024 годов предусмотрены бюджетные ассигнования в сумме 25 945,2 млн рублей.

40. По КБК 073 0709 02 2 Е4 52100 621 – в сумме 170,0 млн рублей; по КБК 073 070902 2 Е4 52080 621 – в сумме 50,0 млн рублей.

41. Субсидии автономным учреждениям на финансовое обеспечение государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) (далее – субсидия на выполнение государственного задания), в том числе: ФГАУ «Федеральный институт цифровой трансформации в сфере образования», ФГАОУ ДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации», ФГАУ «Фонд новых форм развития образования».

42. Источник данных: выгрузка с сайта проекта «Госрасходы», включающая в себя контракты, в КБК которых присутствует код ФП «Цифровая образовательная среда» (Е4).

43. Выборка произведена по следующим КБК: 073 0702 02 2 Е4 52080 521, 073 0709 02 2 Е4 52100 521, 073 0709 02 2 Е4 52100 521.

44. Справочно: на закупку серверов пришлось 5,1 %, МФУ – 2,7 % общего объема закупок. Источник: https://spending.gov.ru.

детей – расширяющейся системы детских технопарков «Кванториум»[45], центров цифрового образования «IT-куб»[46].

Обучение в «Кванториумах» строится вокруг набора квантумов, соответствующих одному из перспективных направлений развития передовых технологий – Промдизайнквантум, Промробоквантум, Биоквантум, Наноквантум, Геоквантум, Автоквантум, Аэроквантум, Космоквантум, Энерджиквантум, IT-квантум, VR/AR-квантум, Data-квантум и Хайтек. Деятельность IT-кубов направлена на развитие у детей базовых и углубленных знаний в области цифровизации в части современных информационных технологий, искусственного интеллекта, больших данных, облачных пространств, программирования и администрирования цифровых операций.

Финансирование мероприятий по созданию и развитию детских технопарков «Кванториум» за 2018–2021 годы составило 7 622,1 млн рублей, в том числе: в период 2018–2019 годов – в рамках приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» в общем объеме 876,1 млн рублей[47], в период 2019–2021 годов – в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» НП «Образование» (далее – ФП «Успех каждого ребенка») в объеме 5 568,3 млн рублей[48] и в 2021 году – в рамках федерального проекта «Современная школа» НП «Образование» (далее – ФП «Современная школа) в объеме 1 177,7 млн рублей[49].

Финансирование мероприятий по созданию «IT-кубов» в 2019–2021 годах составило 1 447,0 млн рублей в рамках ФП «Цифровая образовательная среда»[50].

Отдельные мероприятия по развитию цифровых навыков реализуются и по другим направлениям.

Так, в рамках ФП «Современная школа» реализуются мероприятия по созданию и функционированию центров «Точка роста», которые формируются на базе общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, с целью совершенствования условий для повышения качества образования и расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей.

---

45. Мероприятия реализовались в период 2018–2019 годов в рамках приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», в период с 2019–2021 годов – в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» НП «Образование».

46. Мероприятия реализуются в рамках ФП «Цифровая образовательная среда».

47. По КБК 073 0703 02 4 П5 55740 540.

48. Кассовое исполнение за 2019–2020 годы составило 5 443,5 млн рублей, или 97,8 % бюджетных назначений.

49. В том числе: по КБК 073 0709 02 2 Е1 01500 612 – в сумме 200,0 млн рублей; по КБК 073 0709 02 2 Е1 01500 621 – в сумме 20,0 млн рублей; по КБК 073 0702 02 2 Е1 51730 521 – в сумме 957,7 млн рублей. Кассовое исполнение составило 1 173,4 млн рублей, или 97,4 % бюджетных назначений.

50. Кассовое исполнение за 2019–2021 годы составило 1 412,7 млн рублей, или 97,6 % бюджетных назначений.

Финансирование мероприятий по созданию и функционированию центров «Точка роста» в 2019–2021 годах составило 13 069,5 млн рублей. Следует отметить, что большая часть указанного финансирования – 12 729,5 млн рублей (97,4 %) – направлялась в форме субсидий на софинансирование капитальных вложений, в рамках которых в том числе происходило обновление материально-технической базы общеобразовательных организаций[51].

Ряд мероприятий по развитию цифровых навыков реализуются и в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» (далее – ФП «Кадры для цифровой экономики»). Например, проведение тематических смен в сезонных лагерях для школьников по передовым направлениям дискретной математики, информатики, цифровых технологий[52]; создание и функционирование организаций дополнительного образования детей и (или) детских объединений на базе школ для углубленного изучения математики и информатики[53]; мероприятия по развитию и распространению лучшего опыта в сфере формирования цифровых навыков образовательных организаций[54]; разработка цифровых учебно-методических комплексов, учебных симуляторов (тренажеров, виртуальных лабораторий)[55].

Иная ситуация складывается вокруг вопроса развития цифровых навыков преподавателей.

Так, в составе ФП «Современная школа» реализуются мероприятия по повышению квалификации педагогических работников общеобразовательных организаций (в том числе в центрах непрерывного повышения профессионального мастерства). Мероприятия по повышению профессионального мастерства по дополнительным профессиональным программам педагогических работников, в том числе блоков, направленных на развитие цифровых навыков учителей, реализуются в рамках выполнения работ по государственному заданию подведомственным Минпросвещения России учреждением[56]. При этом, учитывая, что финансирование мероприятий осуществляется в рамках предоставления субсидий на выполнение государственного задания, не представляется возможным определить точный объем средств,

51. Кассовое исполнение мероприятий за 2019–2021 годы составило 12 726,5 млн рублей, или 97,4 % от утвержденных бюджетных ассигнований.

52. Финансовое обеспечение реализации мероприятия за 2019–2021 годы составило 980,2 млн рублей, кассовое исполнение составило 947,5 млн рублей, или 96,7 % бюджетных назначений.

53. Финансовое обеспечение реализации мероприятия за 2019–2020 годы составило 213,6 млн рублей, кассовое исполнение составило 189,1 млн рублей, или 88,6 % бюджетных назначений.

54. Финансовое обеспечение реализации мероприятия за 2019–2021 годы составило 911,1 млн рублей, кассовое исполнение составило 655,8 млн рублей, или 72 % бюджетных назначений.

55. Финансовое обеспечение реализации мероприятия в 2019 году составило 1 287,9 млн рублей.

56. ФГАОУ ДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации». В соответствии с данными, представленными на сайте https://apkpro.ru/, программы повышения квалификации в том числе содержат блоки, направленные на развитие цифровых навыков учителей.

направленный на финансирование мероприятий исключительно по повышению цифровой квалификации педагогов.

Отдельным направлением в этой части выступает реализация мероприятий по разработке программ дополнительного профессионального образования и проведение повышения квалификации школьных педагогов по вопросам искусственного интеллекта, которое начало реализовываться в 2021 году в рамках федерального проекта «Искусственный интеллект» (далее – ФП «Искусственный интеллект»)[57].

Создание цифровых учебных материалов – цифрового образовательного контента – также является одним из элементов цифровой образовательной среды[58].

Мероприятия, направленные на разработку верифицированного цифрового образовательного контента по уровням и учебным предметам общего образования в соответствии с ФГОС, реализуются в рамках ФП «Цифровая образовательная среда», и их финансовое обеспечение за 2020–2021 годы составило 2 000,0 млн рублей[59] (в рамках субсидии на выполнение государственного задания). Также в рамках субсидии на выполнение государственного задания происходит разработка и внедрение платформы ЦОС, которая в том числе должна стать площадкой для размещения цифрового образовательного контента и на разработку которой в 2019–2021 годах было направлено 1509,5 млн рублей[60].

С 2021 года в рамках ФП «Кадры для цифровой экономики» также реализуются меры государственной поддержки автономной некоммерческой организации высшего образования «Университет Иннополис» с целью предоставления онлайн-доступа к цифровым образовательным ресурсам (в том числе в целях довузовской подготовки)[61].

По линии национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»[62] (далее также – НП «Цифровая экономика Российской Федерации»), за результаты

57. Финансовое обеспечение составило 7,0 млн рублей, кассовое исполнение составило 100 % бюджетных назначений.

58. Согласно пункту 3 постановления Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2020 г. № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды».

59. Кассовое исполнение составило 100 % бюджетных назначений. На плановый период 2022–2024 годов утверждены бюджетные ассигнования в сумме 4 007,4 млн рублей.

60. Кассовое исполнение составило 100 % бюджетных назначений.

61. Финансовое обеспечение реализации мероприятия в 2021 году составило 599,1 млн рублей (кассовое исполнение составило 99,7 % бюджетных назначений). Определить точный объем финансирования, направленный на реализацию мероприятия для общего образования, не представляется возможным (финансирование предоставляется в форме гранта).

62. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7.

которой отвечает Минцифры России, реализуется комплекс мероприятий, направленных на подключение школ к высокоскоростному интернету и развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры школ.

Мероприятия по организации и подключению общеобразовательных учреждений к сети Интернет в 2019–2021 годах реализовывались в рамках федерального проекта «Информационная инфраструктура»[63] в общем объеме 73 568,1 млн рублей[64].

Так, Минцифры России выделялись средства федерального бюджета в общем объеме 66 682,2 млн рублей[65] на осуществление закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных нужд с целью реализации мероприятий по подключению к сети передачи данных, обеспечивающей доступ к сети Интернет, и предоставлению доступа к сети Интернет социально значимым объектам Российской Федерации[66], в том числе общеобразовательным организациям. Учитывая тот факт, что общеобразовательные организации погружены в перечень социально значимых объектов, определить точный объем финансирования мероприятия по подключению школ к сети Интернет не представляется возможным.

Одновременно реализовывались мероприятия по предоставлению межбюджетных трансфертов субъектам Российской Федерации на развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры образовательных организаций (создание и модернизация локальных вычислительных сетей, структурированных кабельных систем, систем контроля управления доступом и систем видеонаблюдения, а также закупка источников бесперебойного питания и автоматических регуляторов напряжения), на которые Минпросвещения России предоставлялись средства федерального бюджета в 2019–2020 годах в объеме 4 638,6 млн рублей, а с 2021 года Минцифры России – в общей сумме 2 956,9 млн рублей[67].

---

63. Паспорт федерального проекта «Информационная инфраструктура» утвержден протоколом заседания президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 28 мая 2019 г. № 9 (далее – ФП «Информационная инфраструктура»).

64. Минпросвещения России (073) и Минцифры России (071) предусмотрены бюджетные ассигнования по КБК 073 0702 23 4 D2 55850 500 – в сумме 4 638,6 млн рублей; по КБК 071 0410 23 4 D2 07200 244 – в сумме 10 485,3 млн рублей; по КБК 071 0410 23 1 D2 05100 244 – в сумме 56 196,9 млн рублей; по КБК 071 0410 23 4 D2 51170 521 – в сумме 2 247,3 млн рублей.

65. По КБК 071 0410 23 4 D2 07200 244 – в сумме 10 485,3 млн рублей, по КБК 071 0410 23 1 D2 05100 244 – в сумме 56 196,9 млн рублей. Кассовое исполнение составило 65 342,5 млн рублей, или 98 % бюджетных назначений.

66. Таким как медицинские организации государственной и муниципальной систем здравоохранения (больницы и поликлиники), фельдшерско-акушерские пункты государственной и муниципальной систем здравоохранения, государственные (муниципальные) образовательные организации, реализующие образовательные программы общего образования и/или среднего профессионального образования, органы государственной власти и органы местного самоуправления.

67. Кассовое исполнение за 2019–2020 годы по главе 073 составило 2 866,1 млн рублей, или 61,8 % бюджетных назначений. Кассовое исполнение за 2021 год по главе 071 составило 2 009,4 млн рублей, или 89,4 % бюджетных назначений.

Таким образом, совокупный объем расходов федерального бюджета на реализацию мероприятий по внедрению цифровых технологий в школах за период 2016–2021 годов составил 138 537,1 млн рублей. 66 682,2 млн рублей (или 48,1 %) из указанной суммы пришлось на мероприятия по подключению к сети Интернет социально значимых объектов Российской Федерации, в рамках которых определение конкретного объема средств, направленного на общеобразовательные организации, невозможно.

Объем финансирования мероприятий, которые в рамках проведенного Счетной палатой анализа были идентифицированы как непосредственно направленные на внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, за период 2016–2021 годов составил 71 854,9 млн рублей[68], из которых 42 992,9 млн рублей (или 59,8 %) пришлось на мероприятия по обновлению (модернизации) материально-технической базы организаций общего и дополнительного образования – ключевого условия для реализации полноценной цифровой трансформации сферы образования. На развитие ИТ-инфраструктуры школ направлено 6 885,9 млн рублей (9,6 %), на развитие цифровых навыков и компетенций участников образовательного процесса направлено 14 594,7 млн рублей (20,3 %), на создание цифрового образовательного контента – 4 233,7 млн рублей (5,9 %), а также на организационно-методическое сопровождение цифровой трансформации – 3 147,7 млн рублей (4,4 %)[69].

В целом за 2016–2021 годы объем финансирования, ежегодно направляемого на реализацию мероприятий по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, значительно увеличился: если в 2016 году он составлял 450,0 млн рублей, то в 2021 году – уже 27 604,2 млн рублей[70]. Важно при этом отметить, что основной рост пришелся на год начала реализации национального проекта «Образование» – в 2019 году по сравнению с 2018 годом объемы финансирования выросли более чем в 4,7 раза: с 2 876,3 млн до 13 567,6 млн рублей[71].

68. Без учета мероприятий по подключению к сети Интернет, поскольку мероприятие реализуется Минцифры России для социально значимых объектов Российской Федерации и не позволяет выделить точные объемы финансирования, направленного на подключение только общеобразовательных организаций.

69. Схема финансирования мероприятий по цифровизации общего образования за счет бюджетных ассигнований представлена в приложении № 9 к отчету.

70. Без учета мероприятий по подключению к сети Интернет.

71. Без учета мероприятий по подключению к сети Интернет.

7.2. Оценка результатов внедрения цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования

7.2.1. Оценка согласованности целей и целевых показателей (индикаторов), характеризующих внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, с национальными целями и приоритетами в сфере образования

В отличие от многих других областей государственного управления Российской Федерации для сферы образования отсутствует единый отраслевой документ стратегического планирования, фиксирующий принципы, приоритеты и ключевые направления ее развития. Несмотря на соответствующее поручение Правительства Российской Федерации, Стратегия развития образования в Российской Федерации (далее также – Стратегия) по состоянию на июль 2022 года не утверждена[72].

Таким образом, долгосрочные приоритеты в сфере образования, в том числе в части вопросов, касающихся цифровизации данной сферы, фиксируются преимущественно в документах стратегического планирования, предмет которых имеет сквозной характер.

Так, переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям был обозначен в качестве одного из приоритетов научно-технологического развития в рамках Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации[73] (далее также – СНТР), утвержденной в 2016 году.

В 2017 году была утверждена Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы[74]. В документе отмечается, что для формирования информационного пространства знаний при реализации образовательных программ необходимо использовать и развивать различные образовательные технологии, в том числе дистанционные технологии и электронное обучение. Отдельное внимание в контексте формирования информационного

72. В соответствии с поручением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № ИШ-П13-3807 Стратегия развития образования в Российской Федерации должна была быть разработана и внесена в Правительство Российской Федерации к июню 2018 года. В указанные сроки проект Стратегии в Правительство Российской Федерации внесен не был, что было в том числе связано с реорганизационными процедурами по преобразованию Министерства образования и науки Российской Федерации в Министерство просвещения Российской Федерации и Министерство науки и высшего образования Российской Федерации в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 июня 2018 г. № 215. Вместе с тем работа по формированию документа Минпросвещения России на определенном этапе велась: в рамках государственного задания разрабатывались научно-методические основы создания отраслевой стратегии развития образования в Российской Федерации и механизмы ее реализации, в августе 2019 года было проведено первое заседание Межведомственной рабочей группы по обсуждению проекта Стратегии.

73. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

74. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203.

пространства знаний уделяется также вопросам развития дополнительного образования детей и научно-технического творчества.

В Указе № 204[75] Правительству Российской Федерации поручалось до 1 октября 2018 года представить для рассмотрения на заседании Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам национальные проекты по ключевым направлениям социально-экономического развития страны, в том числе по образованию и цифровой экономике.
При этом при разработке национального проекта в сфере образования следовало уделить особое внимание задаче по созданию современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней. Данная установка нашла свое отражение в профильном федеральном проекте «Цифровая образовательная среда».

Указом № 204 также определялись основные задачи при реализации НП «Цифровая экономика Российской Федерации», к которым относилась задача по преобразованию приоритетных отраслей экономики и социальной сферы, в том числе образования, посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений.
Важно отметить, что система образования выступала, с одной стороны, как один из инструментов реализации задач национальной программы. Так, наряду с нормативным регулированием и формированием исследовательских компетенций и технологических заделов «Кадры и образование» определялись одним из ключевых институтов, в рамках которых создаются условия для развития цифровой экономики (как следствие – запуск отдельного проекта «Кадры для цифровой экономики», направленного на развитие этого института). С другой стороны, система образования уже на этапе описания социально-экономических условий принятия национальной программы определялась как один из объектов, на преобразование которых была направлена реализация НП «Цифровая экономика Российской Федерации». Например, в качестве одного из «проблемных» аспектов внедрения цифровых технологий в образовательный процесс отмечалось недостаточное применение цифровых инструментов учебной деятельности в рамках процедур итоговой аттестации.

Таким образом, при отсутствии отраслевого стратегического документа задачи, связанные с внедрением цифровых технологий в образовательные организации, ставились уже в 2018 году и в рамках разработки профильного нацпроекта в области образования, и в рамках «сквозной» нацпрограммы, посвященной развитию цифровой экономики в целом.

В настоящее время внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования также направлено на достижение двух национальных целей,

75. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (далее – Указ № 204).

определенных Указом № 474[76], – «Возможности для самореализации и развития талантов» и «Цифровая трансформация»[77].

Несмотря на то что показатель[78] национальной цели «Возможности для самореализации и развития талантов» напрямую не связан с внедрением цифровых технологий в образовательный процесс, в соответствии с Единым планом по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года (далее – Единый план)[79], достижение показателя «Вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования» связано в том числе с созданием современной образовательной среды, включая цифровую (индикатор «Доля общеобразовательных организаций, оснащенных в целях внедрения цифровой образовательной среды, %»), и внедрением новых образовательных технологий в целях получения детьми качественного образования (индикаторы «Доля обучающихся, для которых созданы равные условия получения качественного образования вне зависимости от места их нахождения, посредством предоставления доступа к федеральной информационно-сервисной платформе цифровой образовательной среды, %» и «Доля образовательных организаций, использующих сервисы федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды при реализации программ основного общего образования, %»).

Все перечисленные индикаторы соответствуют показателям профильного федерального проекта «Цифровая образовательная среда». Помимо трех показателей достижения национальной цели, обозначенных в Едином плане, ФП «Цифровая образовательная среда» содержит показатель, характеризующий использование цифровых технологий педагогами: «Доля педагогических работников, использующих

76. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» (далее – Указ № 474).

77. Результаты сравнительного анализа взаимосвязи целей мероприятий по внедрению цифровых технологий в образовательных учреждениях общего образования с национальными целями Российской Федерации представлены в приложении № 10 к отчету. Выборка взаимосвязей результатов федеральных проектов, характеризующих внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, с национальными целями представлена в приложении № 11 к отчету.

78. Целевые показатели достижения национальной цели «Возможности для самореализации и развития талантов»: вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования; формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся; обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования; создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций; увеличение доли граждан, занимающихся волонтерской (добровольческой) деятельностью или вовлеченных в деятельность волонтерских (добровольческих) организаций, до 15 %.

79. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 октября 2021 г. № 2765-р.

сервисы федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды, %».

На решение задач по созданию современной образовательной среды, включая цифровую, и внедрению новых образовательных технологий помимо ФП «Цифровая образовательная среда» направлены показатели и результаты других федеральных проектов НП «Образование» – в частности, «Современная школа» и «Успех каждого ребенка», которые в Едином плане в рамках данных задач не указаны[80].

Важно также отметить, что, несмотря на согласованность показателей Единого плана и ФП «Цифровая образовательная среда», используемые индикаторы характеризуют не итоговые эффекты от реализации мероприятий по внедрению цифровых технологий в школах[81], а промежуточные результаты. Иными словами, они отражают факт создания необходимых условий для работы в условиях цифровой образовательной среды, но не их влияние на качество общего образования.

Еще один аспект, который следует отметить в отношении ФП «Цифровая образовательная среда», – это то, что в ходе трансформации федеральных проектов часть «цифровых» показателей и результатов мероприятий, направленных на внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, видоизменились или были исключены. Например, в первоначальную версию ФП «Цифровая образовательная среда» был включен показатель «Доля обучающихся по программам общего образования, дополнительного образования для детей и среднего профессионального образования, для которых формируется цифровой образовательный профиль и индивидуальный план обучения с использованием федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды, в общем числе обучающихся по указанным программам», который в ходе трансформации был полностью исключен[82].

Показатели действующей версии ФП «Цифровая образовательная среда» отражают лишь два аспекта, связанных с внедрением цифровых технологий в образовательный процесс, – материально-техническую оснащенность, а также наличие доступа и использование сервисов платформы цифровой образовательной среды (на уровне образовательных организаций, педагогов и учащихся). При этом отсутствуют

80. Информация об указанных показателях и результатах представлена в приложении № 12 к отчету.

81. Например, такие итоговые эффекты, как повышение позиций российских школьников в Международном исследовании компьютерной и информационной грамотности ICILS или иных схожих исследованиях. Организатором исследования ICILS выступает Международная ассоциация оценки образовательных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA), которая также проводит кросс-национальные исследования учебных достижений (TIMSS, PIRLS).

82. Информация об изменении показателей и результатов, характеризующих внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, национальных проектов представлена в приложении № 12 к отчету.

показатели, характеризующие уровень цифровых навыков учащихся и конечные результаты повышения цифровой квалификации педагогов[83].

Таким образом, на уровне реализации национальной цели «Возможности для самореализации и развития талантов» обеспечена согласованность целевых показателей ФП «Цифровая образовательная среда» и индикаторов достижения показателя национальной цели «Вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования». Вместе с этим состав указанных показателей и возможность их применения для комплексной оценки конечных эффектов от реализации государственных мер, направленных на поддержку внедрения цифровых технологий в школах, не являются достаточными.
С одной стороны, показатели не охватывают отдельные направления цифровизации школ (например, развитие цифровых навыков педагогов или использование цифровых технологий в управлении системой образования[84]), а с другой – не позволяют оценивать итоговые эффекты от реализации мероприятий.

Реализация национальной цели «Цифровая трансформация» предполагает в качестве одного из показателей «Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления».

В рамках комплекса мероприятий, направленного на достижение указанной цели, в части сферы образования Единый план содержит прямые отсылки к факторам, определяющим достижение показателя «Вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования» (в части создания современной образовательной среды и внедрения новых образовательных технологий). В этом ключе важно отметить согласованность и взаимоувязанность задач («факторов») и индикаторов двух национальных целей, затрагивающих вопросы внедрения цифровых технологий в организациях общего образования.

83. Отдельные показатели в рамках федеральных проектов «Цифровая образовательная среда» («Доля педагогических работников, использующих сервисы федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды») и «Современная школа» («Доля педагогических работников общеобразовательных организаций, прошедших повышение квалификации, в том числе в центрах непрерывного повышения профессионального мастерства») НП «Образование» лишь косвенно свидетельствуют об уровне цифровых навыков учителей: показатель ФП «Цифровая образовательная среда» фиксирует только факт использования педагогами сервисов федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды, а показатель ФП «Современная школа» – факт прохождения педагогами повышения квалификации без какого-либо специального акцента на развитии цифровых навыков.

84. Показатели, характеризующие данные направления, в частности, содержались в более ранних версиях ФП «Цифровая образовательная среда» – «Доля педагогических работников общего образования, прошедших повышение квалификации в рамках периодической аттестации в цифровой форме с использованием информационного ресурса «одного окна» («Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»), в общем числе педагогических работников общего образования, %»; «Доля документов ведомственной и статистической отчетности, утвержденной нормативными правовыми актами, формирующаяся на основании однократно введенных первичных данных».

Вместе с этим на уровне показателей, характеризующих реализацию целевого показателя «Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления»[85], в части общего образования можно отметить отдельные несоответствия с текущими показателями и результатами, предусмотренными ФП «Цифровая образовательная среда». Это относится к показателям, связанным с формированием цифрового профиля учащихся, – 4.1 «Доля учащихся, по которым осуществляется ведение цифрового профиля» и 4.2 «Доля учащихся, которым предложены рекомендации по повышению качества обучения и формированию индивидуальных траекторий с использованием данных цифрового портфолио учащегося». Так, в первоначальной версии ФП «Цифровая образовательная среда» содержался показатель, связанный с формированием цифрового образовательного профиля и индивидуального плана обучения[86]. Однако из текущей версии паспорта федерального проекта он был исключен.

В рамках достижения национальной цели по цифровой трансформации было также утверждено Стратегическое направление в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации[87] (далее – Стратегическое направление).

В Стратегическом направлении помимо перечисленных целей, задач, проблем и рисков, связанных с цифровой трансформацией общего образования, выделены несколько ключевых проектов со сроком реализации до 2030 года. Например, создание сервиса «Библиотека цифрового образовательного контента», создание и внедрение цифровых помощников ученика, родителя, учителя, создание и внедрение сервиса для обучающихся «Цифровое портфолио ученика» и др. Вместе с этим Стратегическое направление не содержит информации об источниках финансирования указанных проектов, о контрольных точках и результатах, связанных с их реализацией, информации о связи проектов с мероприятиями профильных федеральных проектов (например, ФП «Цифровая образовательная среда»), сценария и приоритетных механизмов цифровой трансформации системы образования.

Например, для сферы науки и высшего образования помимо стратегического направления[88] Минобрнауки России была утверждена отдельная Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования. В ней определены ключевые термины, приведен подробный анализ международного опыта по данному

85. Методика утверждена Приказом № 600.

86. «Доля обучающихся по программам общего образования, дополнительного образования для детей и среднего профессионального образования, для которых формируется цифровой образовательный профиль и индивидуальный план обучения с использованием федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды, в общем числе обучающихся по указанным программам, %».

87. Утверждено распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2021 г. № 3427-р.

88. Утверждено распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2021 г. № 3759-р.

направлению, подробно описаны проекты, реализация которых закладывается в документ (необходимые шаги и действия, ответственные за реализацию, планируемые результаты, необходимые ресурсы, связь с национальными целями и т. д.).

Таким образом, при отсутствии утвержденных отраслевых стратегий развития сферы образования и цифровой трансформации сферы общего образования приоритеты в части внедрения цифровых технологий в образовательные организации формулируются на уровне национальных целей (их показателей и индикаторов), а также профильных федеральных проектов.

При этом целевые показатели и индикаторы должны одновременно отражать достижение двух национальных целей – «Возможности для самореализации и развития талантов» и «Цифровая трансформация». Целевые показатели нацелей формально согласованы между собой, система требует определенной донастройки и в части отражения незатронутых аспектов цифровизации обучения в школе, и в части большей ориентации на отражение итоговых эффектов от внедрения цифровых технологий для обеспечения качественного общего образования.

7.2.2. Оценка результатов реализации мероприятий, в том числе достижения целевых показателей (индикаторов), предусмотренных стратегическими документами в сфере образования

Оценка достижения целевых показателей (индикаторов) и результатов

Оценка результатов реализации мероприятий, в том числе достижения целевых показателей (индикаторов), осуществлена на основе оценки достижения результатов и целевых показателей федеральных проектов, направленных на достижение стратегических приоритетов в области цифровизации общего образования.

По состоянию на 2019 и 2020 годы в рамках федеральных проектов «Цифровая образовательная среда», «Успех каждого ребенка», «Современная школа» НП «Образование» и федеральных проектов «Информационная инфраструктура» и «Кадры для цифровой экономики» НП «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве результатов, характеризующих внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, определены 14 показателей, по состоянию на 2021 год – 11 показателей[89].

Начиная с 2019 года процесс трансформации федеральных проектов сопровождался значительными изменениями не только структуры и состава показателей

89. Перечень показателей, характеризующих внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, был выделен из общего состава показателей федеральных проектов экспертным путем. Подробная информация о показателях, их плановых и фактических значениях за период с 2019 по 2021 год представлена в приложении № 13 к отчету.

и результатов, но и корректировками их целевых значений[90]. В некоторых случаях вносимые изменения в части результатов федеральных проектов фиксировали достижение целевых значений показателей, означающих выполнение поставленных задач (например, по созданию и обеспечению функционирования Центра цифровой трансформации образования, разработке и утверждению целевой модели цифровой образовательной среды и т. д.). Вместе с тем ряд результатов был исключен даже в условиях наличия в первоначальных версиях федеральных проектов целевых значений на 2021 и последующие годы (например, результаты «Не менее 5 тыс. работников, привлекаемых к осуществлению образовательной деятельности, прошли повышение квалификации с целью повышения их компетенций в области современных технологий» и «Для не менее 500 тыс. детей, обучающихся в 25 % общеобразовательных организациях 75 субъектов Российской Федерации, внедрены в образовательную программу современные цифровые технологии (нарастающий итог)»[91] ФП «Цифровая образовательная среда»).

Нестабильность состава показателей и результатов федеральных проектов сопровождалась, например, корректировками их целевых значений в сторону снижения планируемой динамики и переноса сроков их достижения на более поздние периоды. Так, изначально доля школ, использующих в образовательной деятельности платформу ЦОС, уже к 2024 году должна была достигнуть 95 %[92], но в процессе трансформации достижение целевого значения было перенесено на 2030 год[93].

Также согласно ФП «Цифровая образовательная среда» к 2021 году доля обучающихся, для которых созданы равные условия получения качественного образования вне зависимости от места их нахождения посредством предоставления доступа к федеральной информационно-сервисной платформе цифровой образовательной среды, составила 0 %. При этом первоначальной редакцией указанного федерального проекта был предусмотрен показатель, согласно которому доля обучающихся, для которых формируется цифровой образовательный профиль и индивидуальный план обучения с использованием федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды, к 2021 году должна была составить 30 %.

---

90. Информация об изменении показателей и результатов федеральных проектов, характеризующих внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, представлена в приложении № 12 к отчету.

91. Запрос на изменение от 9 декабря 2020 г. № Е4-2020/026.

92. Показатель ФП «Цифровая образовательная среда»: «Доля образовательных организаций, реализующих программы общего образования, дополнительного образования детей и среднего профессионального образования, осуществляющих образовательную деятельность с использованием федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды, в общем числе образовательных организаций, %».

93. Показатель: «Доля образовательных организаций, использующих сервисы федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды при реализации программ основного общего образования, %».

С учетом этих обстоятельств оценка достижения целевых показателей (индикаторов) и результатов может быть произведена только по состоянию на конец каждого года реализации федеральных проектов, решающих задачи по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования.

Так, план-фактный анализ достижения показателей федеральных проектов в 2019 году показал, что по состоянию на конец года не были достигнуты плановые значения двух показателей ФП «Цифровая образовательная среда», характеризующих аспекты развития цифровых компетенций и навыков участников образовательного процесса[94], и одного показателя ФП «Информационная инфраструктура», характеризующего формирование цифровой среды в части обеспечения подключения школ к сети Интернет[95].

Вместе с этим по отдельным показателям по итогам 2019 года можно отметить значительное превышение плановых значений. Это может свидетельствовать о недостатках на уровне системы планирования и целеполагания. Так, число детей, охваченных деятельностью детских технопарков «Кванториум», по итогам года почти в 1,8 раза превысило плановые показатели (682,4 тыс. детей против 385 тыс. детей)[96].

Еще более радикальная ситуация в части превышения запланированных значений показателей сложилась по итогам 2020 года. Так, все плановые значения показателей были достигнуты[97]. Однако по 9 показателям из 14 отмечалось превышение плановых значений в два и более раз.

По итогам 2021 года обеспечено достижение всех 11 целевых показателей федеральных проектов. При этом состав показателей текущей версии федеральных проектов практически полностью отличается от показателей в составе федеральных проектов

94. «Доля обучающихся по программам общего образования и среднего профессионального образования, использующих федеральную информационно-сервисную платформу цифровой образовательной среды для «горизонтального» обучения и неформального образования, в общем числе обучающихся по указанным программам, %» (план – 1 %; факт – 0 %); «Доля педагогических работников общего образования, прошедших повышение квалификации в рамках периодической аттестации в цифровой форме с использованием информационного ресурса «одного окна» («Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»), в общем числе педагогических работников общего образования, %» (план – 3 %; факт – 2,96 %).

95. «Доля государственных (муниципальных) образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования и/или среднего профессионального образования, подключенных к сети Интернет, %» (план – 59,65 %; факт – 52,6 %).

96. В 2019 году также отмечается превышение плановых значений в два и более раз для следующих показателей: «Количество субъектов Российской Федерации, в которых внедрена целевая модель цифровой образовательной среды в образовательных организациях, реализующих образовательные программы общего образования и среднего профессионального образования, единиц» (план – 10; факт – 40); «Численность обучающихся, охваченных основными и дополнительными общеобразовательными программами цифрового, естественно-научного и гуманитарного профилей, тыс. человек» (план – 100,0; факт – 593,5).

97. Подробная информация о показателях, их плановых и фактических значениях за период с 2019 по 2021 год представлена в приложении № 13 к отчету.

в версиях на конец 2019 и 2020 годов[98]. Данное обстоятельство ставит вопрос об устойчивости сложившейся системы целевых показателей в сфере цифровизации общего образования на уровне федеральных проектов.

В части достижения результатов федеральных проектов можно констатировать, что все они были достигнуты, однако ряд из них – с нарушением изначально установленных сроков. Такая ситуация сложилась по четырем результатам ФП «Цифровая образовательная среда» НП «Образование»[99], которые в основном касались обеспечения материально-технической и методологической базы для внедрения цифровой образовательной среды, и одному результату ФП «Информационная инфраструктура» НП «Цифровая экономика Российской Федерации»[100], связанному с развитием информационно-телекоммуникационной инфраструктуры объектов общеобразовательных организаций[101]. На недостижение результата по развитию информационно-телекоммуникационной инфраструктуры школ обращало внимание Федеральное казначейство в рамках проведенного контрольного мероприятия[102].

Таким образом, с точки зрения проведенного аудита показатели и результаты, зафиксированные в федеральных проектах и характеризующие внедрение цифровых технологий в организациях общего образования в 2019–2021 годах, в основном были достигнуты. При этом ряд результатов были достигнуты с нарушением изначально установленных сроков.

98. Информация об изменении показателей и результатов федеральных проектов, характеризующих внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, представлена в приложении № 12 к отчету.

99. «Образовательные организации обеспечены материально-технической базой для внедрения цифровой образовательной среды, единиц (нарастающий итог)» (план – 7 900 единиц к 31.12.2020; факт – 7 937 единиц к 31.12.2021); «Разработана и утверждена целевая модель цифровой образовательной среды» (план – 1 единица к 31.12.2019; факт – 1 единица к 14.01.2020); «Утвержден пакет единых технологических требований с учетом целевой модели цифровой образовательной среды, включая требования к создаваемым цифровым платформам, сервисам, информационным системам, регламенты информационного взаимодействия, форматы обмена данными, обеспечивающие информационное взаимодействие и сквозную аутентификацию на цифровой платформе и в информационных системах всех уровней образования (документ)» (план – 1,0 документ к 01.03.2020; факт – 1,0 документ к 28.12.2020); «Разработана методология для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий (документ)» (план – 1,0 документ к 01.04.2020; факт – 1,0 документ к 18.05.2020).

100. «Обеспечено развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры объектов общеобразовательных организаций» (план – 1 700 единиц к 01.09.2020, факт – 1 700 единиц к 31.03.2021).

101. Информация о достижении результатов, характеризующих внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, федеральных проектов представлена в приложении № 14 к отчету.

102. Информация о результатах контрольного мероприятия Федерального казначейства Российской Федерации представлена в приложении № 15 к отчету.

Оценка содержательных результатов/эффектов от реализации мероприятий по внедрению цифровых технологий в школах

Оценка результатов реализации мероприятий по внедрению цифровых технологий в образовательных организациях может проводиться и на уровне анализа конкретных изменений по ключевым направлениям цифровой трансформации системы общего образования, к которым можно отнести подключение школ к высокоскоростному интернету и развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры школ, развитие материально-технической базы общеобразовательных организаций, развитие цифровых навыков школьников и педагогов, создание и использование цифрового образовательного контента.

В отношении системы общего образования официальная статистика фиксирует ситуацию только в части материально-технического обеспечения школ и их подключения к сети Интернет, а также наличия в школах отдельных цифровых решений (электронных журналов, дневников, библиотек, отдельных программных средств), в то время как вопросы навыков участников образовательного процесса и непосредственного использования цифрового образовательного контента остаются вне фокуса статистического наблюдения. Вместе с этим отдельные изменения по данным направлениям можно зафиксировать через альтернативные источники информации – например, мониторинг цифровой трансформации общеобразовательных организаций или результаты иных специальных обследований.

Подключение школ к сети Интернет

Анализ динамики изменения максимальной скорости доступа к сети Интернет образовательных учреждений в период с 2016 по 2020 год свидетельствует о переходе образовательных организаций на более высокую скорость интернет-соединения: за это время более чем в два раза снизилось количество образовательных организаций с максимальной скоростью доступа к сети Интернет ниже 30 Мбит/сек, а количество образовательных организаций с максимальной скоростью доступа к сети Интернет выше 30 Мбит/сек выросло в 3,7 раза.

Следует также отметить, что рост количества образовательных организаций, имеющих подключение к высокоскоростному интернету (100 Мбит/сек и выше), пришелся на 2019 год: по сравнению с 2018 годом показатель вырос более чем в 6 раз – с 881 до 5 845 школ. Данный скачок приходится на период начала реализации государственной меры по подключению к сети Интернет образовательных организаций в рамках соответствующих мероприятий национального проекта «Образование» и национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Согласно данным формы № ОО-2[103], в 2020 году из общего количества зданий общеобразовательных организаций (66 860 зданий) имели подключение к сети Интернет 57 109 зданий, или 85,4 %. Скорость подключения при этом неравномерна. Общее число зданий, подключенных к сети Интернет со скоростью ниже 2 Мбит/сек, среди сельских школ составляет 25 % от всех подключенных к сети Интернет зданий сельских школ. Среди городских школ таких в 2020 году было 5,8 % от всех подключенных к сети Интернет зданий городских школ. При этом почти 57 % зданий городских школ подключены к сети Интернет со скоростью выше 50 Мбит/сек; среди сельских школ, подключенных к сети Интернет на данной скорости, таких больше 37 % (11 496 зданий).

Иными словами, несмотря на достигнутые результаты в рамках реализации мероприятий по обеспечению подключения общеобразовательных организаций к сети Интернет, разрыв между городскими и сельскими территориями в этой части сохраняется. Это в том числе может свидетельствовать о сохранении рисков в части доступа к качественному образованию детей, обучающихся на разных территориях. На то, что более отдаленные и малочисленные школы сталкиваются одновременно как с рисками низкого качества образования, так и с рисками недостаточной инфраструктурной оснащенности для компенсации этого разрыва при помощи цифровых технологий, особое внимание обращали также участники социологического исследования Счетной палаты.

Помимо подключения школ к сети Интернет важным аспектом выступает и оценка фактического использования интернет-трафика образовательными организациями. Для получения указанной оценки необходимо проведение отдельного технологического аудита, так как в рамках федерального статистического наблюдения данная информация не собирается.

Развитие материально-технической базы школ

Начиная с 2016 года в целом наблюдается положительная динамика в части материально-технического оснащения организаций общего образования.

Так, с 2016 года количество персональных компьютеров в образовательных организациях увеличилось на 27,9 %, в том числе ноутбуков и других портативных персональных компьютеров – на 46,3 %, планшетных компьютеров – на 154 %. Несмотря на то что в относительном выражении рост в городских и сельских школах был примерно на одинаковом уровне, в количественном отношении оснащенность городских школ сохраняется на более высоком уровне – во многом это связано с тем, что для сельских школ, как правило, характерна меньшая численность обучающихся, чем для городских. Так, на одну городскую школу приходится 128 персональных компьютеров, а на одну сельскую школу – 40.

103. Форма федерального статистического наблюдения № ОО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности общеобразовательных организаций».

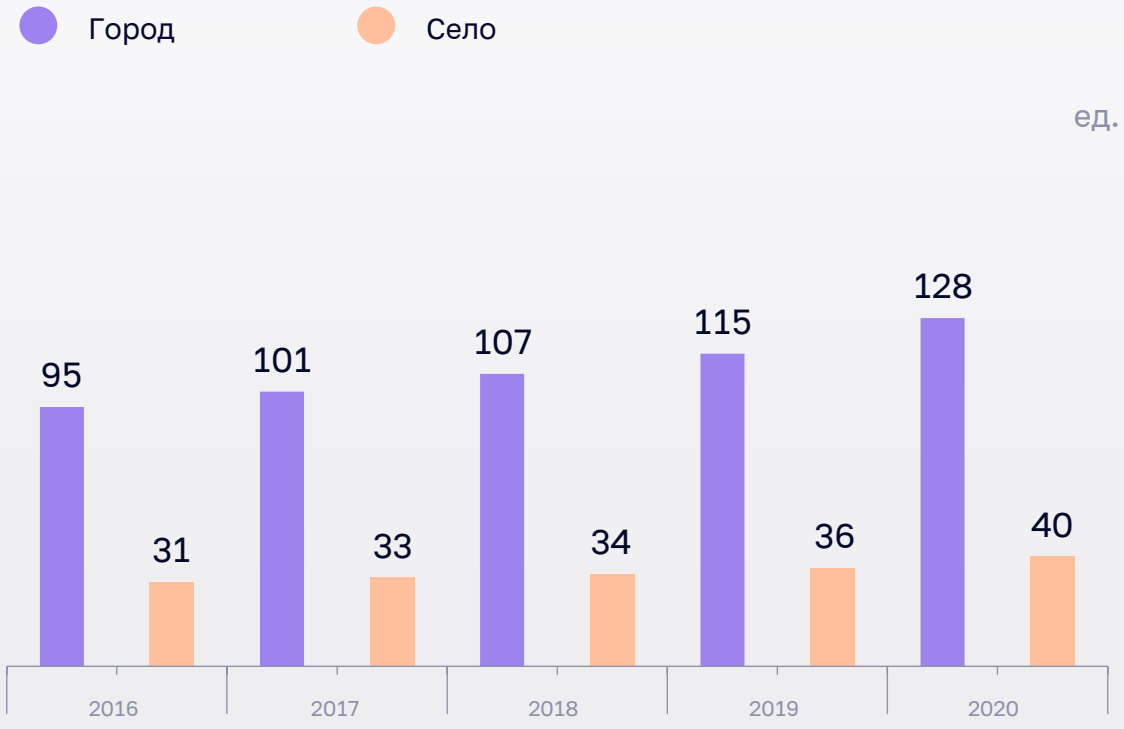
Рисунок 1

Информация о материально-техническом обеспечении

Источник: Минпросвещения России, сведения по форме федерального статистического наблюдения № ОО-2 (сводная) «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности общеобразовательных организаций».

Рисунок 2

Среднее количество персональных компьютеров, приходящееся на одну общеобразовательную организацию



Источник: Минпросвещения России, сведения по форме федерального статистического наблюдения № ОО-2 (сводная) «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности общеобразовательных организаций» (расчетно).

Вместе с этим по показателю количества учеников, приходящихся на один компьютер, сельские образовательные организации обгоняют городские: на один персональный компьютер, используемый в учебных целях, в городской школе приходится в среднем на 2 обучающихся больше, чем в сельской школе[104].

104. Городские школы: 2016 год – на 1 ПК приходится 8 обучающихся, в 2020 году – на 1 ПК приходится 7 обучающихся. Сельские школы: 2016 год – на 1 ПК приходится 6 обучающихся, в 2020 году – на 1 ПК приходится 5 обучающихся.

Также важную роль в образовательном процессе играют и личные устройства учащихся и преподавателей. Так, участники социологического исследования Счетной палаты отмечали, что отказ от личных устройств (например, мобильных телефонов) в школах не представляется возможным из-за низкого качества школьного интернета и нефункциональности оснащения классов. Вместе с этим оценить масштабы реального использования личных цифровых гаджетов в образовательном процессе статистический инструментарий не позволяет.

С целью внедрения новых форматов обучения образовательные организации также оснащались средствами отображения информации (интерактивные доски, мультимедийные проекторы), количество которых с 2016 года увеличилось на 22 %. Отмечается также увеличение роста доли классных комнат, которые оснащены стационарными интерактивными досками (увеличение на 7,5 %) и мультимедийными проекторами (увеличение на 9,3 %). По итогам 2020 года доля таких классных комнат составляет 35,4 и 67,5 % соответственно.

Отмечается значительный рост доли школ, имеющих оборудованные кабинеты основ информатики и вычислительной техники: по итогам 2020 года их доля составила 92 %, в то время как в 2016 году данный показатель находился на уровне 64,3 %.

В показателях в материально-техническом оснащении на одного обучающегося между городскими и сельскими школами отмечаются разрывы, которые не являются значительными. Ранее отмечавшееся территориальное неравенство в части скорости подключения школ к сети Интернет несет риски для эффективного использования техники в учебных целях.

Важно отметить, что федеральное статистическое наблюдение не содержит данных о возрасте оборудования и информации об уровне его физического и морального износа. При этом срок полезного использования вычислительной техники (компьютеры, ноутбуки, сканеры, принтеры, плоттеры, модемы, мониторы) в соответствии с Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы[105], составляет до 3 лет (включительно). Таким образом, меры государственной поддержки должны быть направлены не только на оснащение образовательных организаций цифровыми средствами, но и на регулярное обновление морально и физически устаревающего оборудования.

В связи с тем, что совершенствование материально-технической базы образовательной среды является одним из факторов повышения качества образования, необходимо постоянное и системное обновление материально-технической базы общеобразовательных организаций.

105. Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 1 января 2022 г. № 1.

Вместе с тем результат ФП «Цифровая образовательная среда» НП «Образование» по обеспечению образовательных организаций материально-технической базой для внедрения цифровой образовательной среды предусмотрен только до 2024 года.

Развитие цифровых навыков школьников и педагогов

Следует отметить, что текущая система показателей проводимых статистических обследований организаций общего образования не позволяет проводить оценку уровня развития навыков школьников и педагогов – в ней отсутствуют индикаторы, фиксирующие уровень цифровых компетенций участников образовательного процесса.

Среди альтернативных источников информации, позволяющих делать выводы о текущей ситуации по данному направлению – ежегодно проводимый Институтом образования НИУ ВШЭ Мониторинг цифровой трансформации общеобразовательных организаций[106] (далее – мониторинг ВШЭ). Мониторинг ВШЭ в том числе касается темы повышения профессионального мастерства педагогов в области цифровых технологий. Например, согласно результатам мониторинга ВШЭ за 2021 год, более половины (54,8 %) опрошенных учителей за последние три года (в 2019–2021 годах) проходили курсы повышения квалификации, включающие обучение по использованию цифровых технологий.

Кроме того, данные мониторинга ВШЭ фиксируют, что по сравнению с осенью 2020 года существенно снизилась доля учителей, которые в высокой степени согласны с тем, что они испытывают трудности, когда приходится осваивать новые цифровые сервисы, программы на работе (27,7 % в 2021 году против 37 % в 2020 году). То же самое произошло с уверенностью учителей в своих цифровых компетенциях: весной 2021 года доля учителей, считающих, что их цифровые компетенции выше, чем у их учеников, составила 59,6 %, в то время как осенью 2020 года показатель был на уровне 52,4 %[107].

Проведенное Счетной палатой социологическое исследование указывает на то, что текущая система повышения цифровой квалификации педагогов требует донастройки.

Так, в рамках серии глубинных интервью респонденты отмечали, что обучающие курсы, проводимые региональными центрами цифровизации образования, не дают системного представления о подходах к использованию цифровых технологий

106. Например, материалы Лаборатории цифровой трансформации образования Института образования НИУ ВШЭ: https://ioe.hse.ru/cdle/mdts/

107. Анализ результатов проведения мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне в 2021 году. Институт образования НИУ ВШЭ. URL: https://ioe.hse.ru/data/2021/11/09/1457729118/Анализ%20результатов%20проведения%20мониторинга%20в%202021%20году.pdf

в образовательном процессе[108]. Полезный контент на курсах повышения квалификации часто отсутствует (много общих теоретических лекций, отсутствие практики и конкретных прикладных примеров). Конкретным дидактическим приемам работы с технологиями и другими инструментами педагоги чаще всего обучаются неформально, не в рамках институционализированной системы повышения квалификации: общаясь друг с другом на конференциях, в рамках обмена опытом между школами, за счет иных коммерческих курсов и т. д.

По мнению респондентов, практика преподавания школьных дисциплин с применением новой цифровой среды остается неохваченной областью деятельности педагогов со стороны методистов.

В целях повышения своих цифровых компетенций учителя активно используют доступные им коммерческие курсы, где, по мнению учителей, академических экспертов и разработчиков программного обеспечения, вопросы дидактики решаются успешнее, а потому обмен опытом и развитие партнерства между бизнесом и государством по данному направлению, со слов респондентов, способствовали бы значительному усовершенствованию действующей системы повышения квалификации.

Отдельное внимание в рамках серии глубинных интервью респонденты также уделяли проблеме дефицита специалистов, которые могли поддерживать и развивать технологические решения, применяющиеся в системе школьного образования. Причем речь шла не только о технических специалистах (например, системных администраторах[109]), но и о специально выделенных позициях на уровне руководства. Так, в отдельных школах уже сегодня вводятся позиции заместителя директора по информатизации и внедрению цифровой образовательной среды, однако данные практики пока носят несистемный характер. В частности, номенклатура должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций[110] не содержит должностей, в обязанности которых входит организация работы по внедрению цифровых технологий и их обслуживанию в организации.

---

108. Важность методического сопровождения в процессе обучения цифровым технологиям на курсах подтверждается также материалами исследования проблем в деятельности педагогов общеобразовательных организаций в условиях дистанционного/смешанного обучения, проведенного РАНХиГС. Так, согласно результатам исследования РАНХиГС, более половины учителей (58 %) остро нуждаются в повышении квалификации по вопросам реализации образовательных программ в смешанном и дистанционном формате, 29 % необходима методическая поддержка в подготовке интерактивных учебных материалов и онлайн-уроков. Источник: Дистанционное и смешанное обучение: педагогам нужна дополнительная помощь, 23.02.2021 / Тарасова Н.В., ФИРО РАНХиГС; Пастухова И.П., ФИРО РАНХиГС.

109. Отсутствие в значительной доле образовательных организаций штатных должностей системного администратора отмечалось в экспертно-аналитической записке «Цифровизация в системе общего образования Российской Федерации в контексте пандемической ситуации»/ Илюхин Б.В., ФИРО РАНХиГС.

110. Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 21 февраля 2022 г. № 225.

Что касается цифровых компетенций учащихся, то, согласно данным мониторинга ВШЭ, учащиеся старших классов в целом достаточно высоко оценивают свои цифровые компетенции, причем эта оценка существенно повысилась за 2020/2021 учебный год. Так, за 2020/2021 учебный год снизилась доля старшеклассников, которые согласны с тем, что они испытывают трудности, когда приходится осваивать новые цифровые образовательные сервисы и программы: если осенью 2020 года с подобным утверждением были согласны 25,9 % школьников, то весной 2021 года – только 19 % участников опроса. Одновременно выросла и доля старшеклассников, которые утверждают, что подобных трудностей не испытывают (61 % в 2021 году против 50,2 % в 2020 году).

Можно предположить, что такой рост самооценки цифровых компетенций старшеклассников вызван интенсивным погружением в цифровую среду, которое во многом вынужденно произошло в период пандемии. Так, 43,7 % учащихся отметили, что они принимали участие в проектах, в которых осваивали и/или создавали новые цифровые программы, ресурсы. Это является практически двукратным ростом по сравнению с осенью 2020 года, когда в подобных проектах отметили участие только 23,6 % опрошенных школьников.

Данные мониторинга ВШЭ свидетельствуют о том, что и для педагогов, и для учащихся вынужденный переход на дистанционный формат обучения в период острой фазы распространения новой коронавирусной инфекции стал катализатором для более активного развития навыков по работе с цифровыми технологиями. Вместе с этим опыт учителей в части прохождения курсов по развитию цифровых компетенций свидетельствует о необходимости совершенствования сложившейся системы.

Цифровой образовательный контент и цифровые технологии для управления образовательным процессом

Данные официального статистического наблюдения[111] свидетельствуют о том, что, несмотря на предпринимаемые меры поддержки, цифровые технологии за последние пять лет не стали существенно активнее использоваться школами в рамках обеспечения и поддержки образовательного процесса.

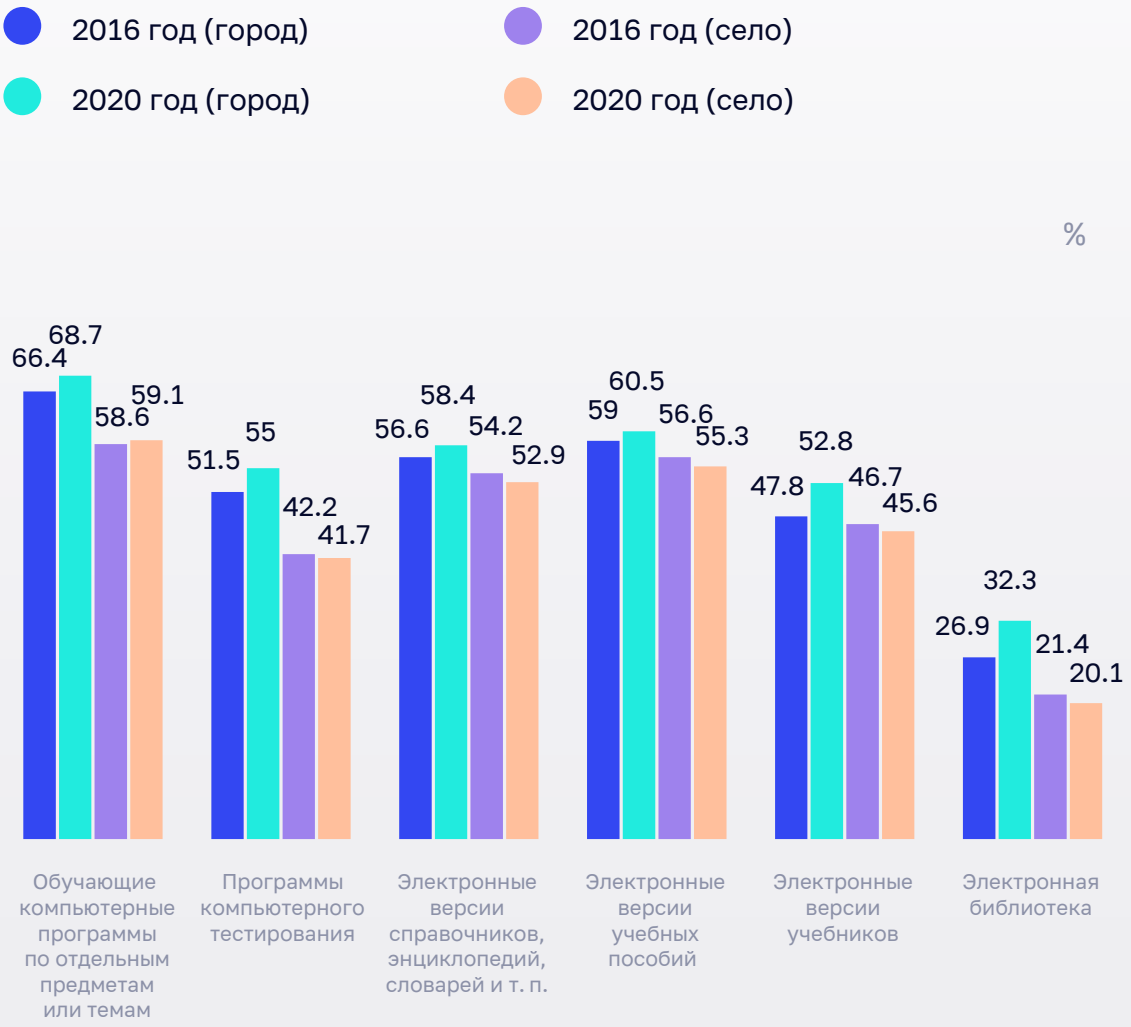
Из отдельных положительных изменений можно отметить, что за 2016–2020 годы на 8,3 % выросла доля школ, имеющих электронный журнал и/или электронный дневник (с 80,2 до 88,6 %), а также на 5,4 % – доля школ, имеющих системы электронного документооборота (с 45,1 до 50,5 %). По другим направлениям (наличие обучающих компьютерных программ по отдельным предметам или темам; программ компьютерного тестирования; электронных версий справочников, энциклопедий, словарей и т. п.;

111. Данные сводных отчетов по формам федерального статистического наблюдения № ОО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» и № ОО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности общеобразовательных организаций».

электронных версий учебников; электронных библиотек; электронных справочно-правовых систем; специальных программных средств для решения организационных, управленческих и экономических задач) наблюдались положительные изменения, однако их характер был еще менее значительным. Кроме того, по большинству направлений наблюдалось существенное отставание сельских школ от городских (см. рисунки 3 и 4).

Рисунок 3

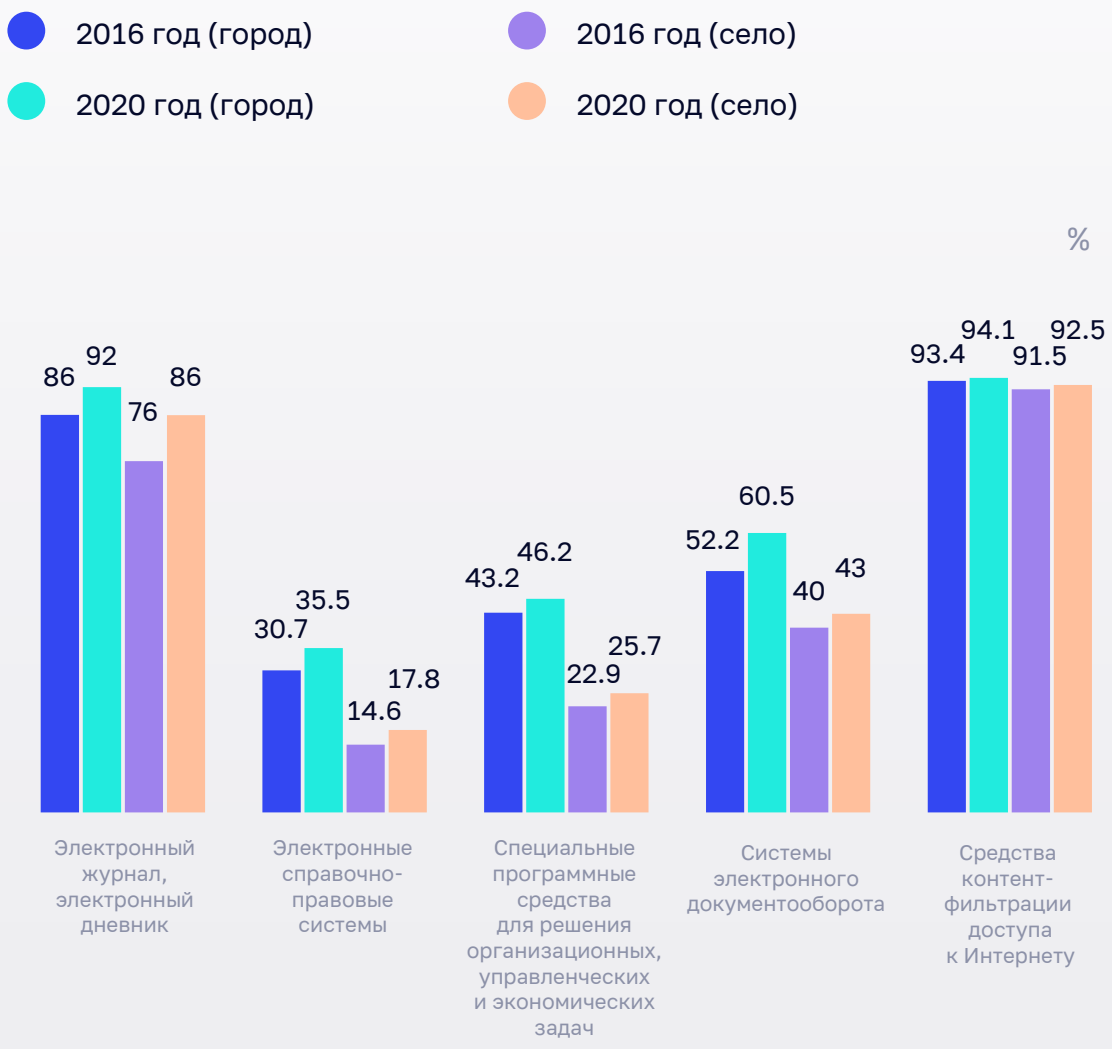
Доля школ, имеющих специальные программные средства, от общего числа школ



Источник: Минпросвещения России, сведения по форме федерального статистического наблюдения № ОО-2 (сводная) «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности общеобразовательных организаций».

Рисунок 4

Доля школ, имеющих специальные программные средства, от общего числа школ



Источник: Минпросвещения России, сведения по форме федерального статистического наблюдения № ОО-2 (сводная) «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности общеобразовательных организаций».

В отношении использования цифрового контента и технологий в учебном процессе учителя, выступившие респондентами социологического исследования Счетной палаты, отмечали отсутствие необходимого методического сопровождения внедрения технологий в урок – текущая система повышения квалификации педагогов,

по их мнению, не закрывает эту потребность. В то же время информанты отмечали, что проблема разработки дидактических материалов хорошо решена в ряде коммерческих обучающих курсов для школьников, а потому положительно оценивали потенциальное сотрудничество образовательных организаций и бизнеса в части разработки новых методических подходов к использованию цифровых технологий в образовательном процессе.

8. Выводы

8.1. В части стратегического управления цифровизацией общего образования

8.1.1. Система стратегического целеполагания для процессов цифровизации сферы образования сформирована частично.

8.1.1.1. Единый отраслевой документ стратегического планирования, в котором определены принципы, приоритеты, цели и задачи государственного управления в сфере образования, в том числе в части цифровой трансформации данной сферы, в России отсутствует.

8.1.1.2. Рамочные приоритеты для процессов цифровизации сферы образования зафиксированы преимущественно в документах стратегического планирования, имеющих сквозной характер (например, в Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы).

8.1.1.3. Стратегические направления цифровой трансформации разделены по уровням образования и не связаны едиными принципами, приоритетами и направлениями действий.

8.1.1.4. Внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования направлено на достижение двух национальных целей – «Возможности для самореализации и развития талантов» и «Цифровая трансформация», определенных Указом № 474, и реализуется в формате мероприятий федеральных проектов НП «Образование» и НП «Цифровая экономика Российской Федерации».

8.1.1.5. На федеральном уровне отсутствует единый субъект управления, ответственный за внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования. Объект регулирования и полномочий в этой сфере распределен между Минпросвещения России и Минцифры России.

8.2. В части нормативно-правового регулирования процессов цифровизации общего образования

8.2.1. На уровне федерального отраслевого законодательства отсутствует единый подход к определению понятия «цифровая образовательная среда».

Федеральным законом № 273-ФЗ установлено только понятие электронного обучения.

8.2.2. Основная регламентация процессов цифровизации образования происходит на уровне актов Правительства Российской Федерации и ведомственных актов, в рамках которых осуществляется регулирование реализации конкретных мероприятий и формируется понятийный аппарат исходя из целей реализации мероприятий.

8.2.3. Нормативно-правовая база и методические документы преимущественно регламентируют вопросы подключения школ к высокоскоростному интернету и развития информационно-телекоммуникационной инфраструктуры школ, развития их материально-технической базы, а также развития цифровых навыков и компетенций.

8.3. В части ресурсного обеспечения по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования

8.3.1. В 2016–2021 годах наблюдался значительный рост финансирования мероприятий по цифровизации общего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета. Вместе с этим доля указанных затрат в общих расходах федерального бюджета на образование составила всего 1,5 % (без учета мероприятий по подключению к сети Интернет социально значимых объектов, в том числе школ)[112].

8.3.1.1. Мероприятия по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования начали фактически реализовываться и финансироваться с запуском приоритетного национального проекта «Образование» в 2006 году, механизм финансирования таких мероприятий, позволяющий однозначно проследить конкретные направления расходов в структуре кодов бюджетной классификации, сформировался к 2018 году.

8.3.1.2. Общая сумма расходов федерального бюджета на реализацию мероприятий по внедрению цифровых технологий в школах за период 2016–2021 годов составила 138 537,1 млн рублей, из которых 66 682,2 млн рублей (или 48,1 %) составляют

112. Расходы федерального бюджета на образование за 2016–2021 годы составили 4 820,8 млрд рублей. Источник: Министерство финансов Российской Федерации, Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики.

мероприятия по подключению к сети Интернет социально значимых объектов Российской Федерации. Помимо образовательных организаций в указанную категорию входят фельдшерские и фельдшерско-акушерские пункты, органы государственной власти и местного самоуправления, пожарные части и пожарные посты, культурные и иные социально значимые объекты, а потому определить объем средств, направленных исключительно на подключение к сети Интернет школ, невозможно.

8.3.1.3. По оценкам Счетной палаты, объем финансирования мероприятий, направленных непосредственно на внедрение цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования, за период с 2016 по 2021 год составил 71 854,9 млн рублей[113]. Большая часть указанных ресурсов была направлена на мероприятия по обновлению (модернизации) материально-технической базы организаций общего и дополнительного образования (59,8 %), а также на развитие цифровых навыков и компетенций участников образовательного процесса (20,3 %). В меньшей степени велось финансирование развития ИТ-инфраструктуры школ (9,6 %), создания цифрового образовательного контента (5,9 %) и организационно-методического сопровождения цифровой трансформации (4,4 %).

8.3.1.4. С начала реализации НП «Образование» ежегодный объем финансирования мероприятий по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования увеличился более чем в 4,7 раза (с 2 876,3 млн до 13 567,6 млн рублей).

8.4. В части состава, содержания и результатов реализации мероприятий

8.4.1. Мировым стандартом в реализации государственных инициатив по поддержке внедрения цифровых технологий общего образования является концентрация мероприятий вокруг таких аспектов, как развитие цифровых компетенций и навыков (учеников и учителей), создание цифровых учебных материалов (цифрового образовательного контента), формирование цифровой среды (обеспечение подключения к сети Интернет и материально-техническая оснащенность), организация учебного процесса и управления цифровой трансформацией на уровне образовательной организации. Российская Федерация не является исключением.

8.4.2. Реализация мероприятий по внедрению цифровых технологий в образовательные учреждения общего образования в 2016–2021 годах осуществлялась при отсутствии установленного уровня «цифровой зрелости» сферы общего образования, в том числе в разрезе указанных направлений цифровизации образования.

113. Без учета мероприятий по подключению к сети Интернет социально значимых объектов Российской Федерации, указанных в пункте 8.3.1.2.

8.4.2.1. Вопрос установления стадий (уровней) «цифровой зрелости» сферы общего образования и критериев их определения не регламентирован.

8.4.2.2. При утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация» не была проведена оценка текущего уровня «цифровой зрелости» сферы общего образования (базовых стартовых значений показателей на 2019/2020 учебный год).

8.4.3. Содержание и состав мероприятий по внедрению цифровых технологий в организациях общего образования в период с 2016 по 2021 год претерпели существенные изменения. Если в 2016–2018 годах мероприятия в основном были связаны с развитием цифрового образовательного контента, то с 2019 года в приоритетном порядке решались вопросы материально-технического обеспечения и подключения школ к сети Интернет.

8.4.4. Показатели и результаты, зафиксированные в федеральных проектах и характеризующие внедрение цифровых технологий в организациях общего образования, в 2019–2021 годах в основном были достигнуты. Однако структура, состав показателей и результатов федеральных проектов неустойчивы.

8.4.4.1. Ряд результатов были достигнуты с нарушением изначально установленных сроков.

8.4.4.2. Структура, состав показателей подвергаются постоянным корректировкам, включая корректировку целевых значений показателей (в том числе в сторону снижения планируемой динамики значений и переноса сроков их достижения на более поздние периоды).

8.4.4.3. Состав показателей версии федеральных проектов по итогам 2021 года не совпадает (за некоторыми исключениями) с показателями в составе тех же федеральных проектов в версиях на конец 2019 и 2020 годов.

8.4.5. Эффекты от реализации мероприятий по внедрению цифровых технологий в школах средствами официального статистического наблюдения возможно оценить только частично.

8.4.5.1. В отношении системы общего образования официальная статистика фиксирует ситуацию только по некоторым направлениям (материально-техническое обеспечение школ, их подключение к сети Интернет, факт наличия в школах отдельных цифровых решений – электронных журналов, дневников, библиотек, отдельных программных средств).

8.4.5.2. Данные в отношении навыков участников образовательного процесса и непосредственного использования цифрового образовательного контента остаются вне фокуса статистического наблюдения и доступны через инструменты альтернативных исследований.

8.4.6. Результаты проведенной оценки эффектов от реализации мероприятий по внедрению цифровых технологий в школах на основе доступных данных, а также

данных качественного социологического исследования, свидетельствуют о значительных, но неравномерных изменениях по направлениям цифровой трансформации школьного образования.

8.4.6.1. При росте в 3,7 раза количества школ с максимальной скоростью доступа к сети Интернет выше 30 Мбит/сек (в период с 2016 по 2020 год), только 85,4 % из общего количества зданий общеобразовательных организаций имели подключение к сети Интернет (57 109 зданий).

8.4.6.2. С 2016 года динамика материально-технического оснащения организаций общего образования положительна. С 2016 года количество персональных компьютеров в российских школах выросло на 27,9 %, в том числе ноутбуков и других портативных персональных компьютеров – на 46,3 %, планшетных компьютеров – на 154 %.

8.4.6.3. Данные мониторинговых обследований свидетельствуют о росте уверенности учителей в своих цифровых компетенциях: весной 2021 года доля учителей, считающих, что их цифровые компетенции выше, чем у их учеников, составила 59,6 %. При этом, как отмечают сами педагоги, текущая система повышения их цифровой квалификации требует донастройки – например, в части системного представления о том, как в формат урока можно встроить цифровые технологии, знакомства с дидактическими приемами работы с технологиями и другими инструментами и т. п.

8.4.6.4. Отмечается рост самооценки цифровых компетенций старшеклассников: 61 % в 2021 году составила доля старшеклассников, которые утверждают, что не испытывают трудностей, когда приходится осваивать новые цифровые образовательные сервисы и программы.

8.4.6.5. За последние пять лет школы не стали активнее использовать цифровые технологии для обеспечения и поддержки образовательного процесса. За 2016–2020 годы на 8,3 % выросла доля школ, имеющих электронный журнал и/или электронный дневник (с 80,2 до 88,6 %), а также на 5,4 % – доля школ, имеющих системы электронного документооборота (с 45,1 до 50,5 %). Менее значительным был характер изменений по таким направлениям, как наличие обучающих компьютерных программ по отдельным предметам или темам; программ компьютерного тестирования; электронных версий справочников, энциклопедий, словарей и т. п.; электронных версий учебников; электронных библиотек; электронных справочно-правовых систем; специальных программных средств для решения организационных, управленческих и экономических задач.

8.4.6.6. Сохраняется дефицит специалистов, которые бы могли поддерживать и развивать технологические решения, применяющиеся в системе школьного образования. Несистемный характер носит практика привлечения в школы как технических специалистов (например, системных администраторов), так и введения кадровой позиции заместителя директора по информатизации и внедрению цифровой образовательной среды.

8.4.7. Сохраняется разрыв между городскими и сельскими территориями по отдельным направлениям цифровой трансформации общего образования.

8.4.7.1. Скорость подключения зданий общеобразовательных организаций к сети Интернет неравномерна. В сельских школах она ниже, чем в городских: 25 % зданий сельских школ имеют скорость подключения ниже 2 Мбит/сек, 37 % сельских школ подключены к сети Интернет со скоростью выше 50 Мбит/сек.

8.4.7.2. По показателям материально-технического оснащения в расчете на одного обучающегося между городскими и сельскими школами значительные разрывы отсутствуют. Причем по показателю количества учеников, приходящихся на один компьютер, сельские школы обгоняют городские: если в городских школах на один персональный компьютер в 2020 году приходилось 7 обучающихся, то в сельских – 5. Вместе с тем динамика роста материально-технического оснащения и внедрения отдельных программных решений в сельских школах несколько ниже, чем в городских.

9. Предложения (рекомендации)

9.1. Направить информационное письмо в Правительство Российской Федерации с рекомендациями:

9.1.1. Подготовить в срок до 1 марта 2023 года изменения в номенклатуру должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций, утвержденную постановлением Правительства Российской Федерации от 21 февраля 2022 г. № 225, предусмотрев должность педагогического работника по организации работы по внедрению цифровых технологий в образовательный процесс.

9.1.2. Поручить заинтересованным федеральным органам исполнительной власти в срок до 1 декабря 2023 года:

9.1.2.1. Рассмотреть вопрос о разработке отраслевой стратегии развития сферы образования, в том числе включающей принципы, приоритеты, цели и задачи цифровой трансформации сферы образования, как сквозные (общие), так и специфические для каждого уровня образования.

9.1.2.2. Сформировать единый подход к понятию «цифровая образовательная среда», в том числе рассмотреть вопрос о дополнении статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ понятием «цифровая образовательная среда» и перечнем ее компонентов.

9.1.2.3. Дополнить Методику расчета целевого показателя «Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления, утвержденную Приказом № 600, значениями базового уровня цифровой зрелости сферы общего образования.

9.1.2.4. Дополнить федеральный проект «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»:

- показателем, характеризующим уровень цифровой квалификации педагогов;
- результатом повышения цифровой квалификации педагогов и реализации проектов с участием негосударственных некоммерческих организаций в сфере повышения цифровой квалификации педагогических работников;
- результатом модернизации (обновления) материально-технической базы цифровой образовательной среды общеобразовательных организаций со сроком реализации до 2030 года.

9.2. Направить отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия в Совет Федерации и Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации.

Официальная позиция

Олег Качанов

заместитель Министра цифрового развития,
связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Минцифры России выполняет техническую работу по обеспечению социально значимых объектов доступом к высокоскоростному интернету. Речь идет о различных учреждениях: школах, фельдшерско-акушерских пунктах, учреждениях культуры, ЦИК, пунктах полиции и т. д. В рамках национальной программы «Цифровая экономика» только за последние три года возможность выхода в интернет появилась более чем в 22 тысячах образовательных учреждений, в которые входят школы со всех регионов России.

В 2022 году завершается и первая волна отдельного проекта по строительству wi-fi в каждом классе. Подключены уже 9 тыс. школ в 24 регионах. В следующем году регионы смогут самостоятельно продолжить эту практику: школы определят, в каких классах уроки будут проводиться при помощи сети, поставят wi-fi-точки и подключатся к единой интернет-сети для всех школ страны.

В учебном процессе интернет является вспомогательным инструментом, который помогает учителям разнообразить программу дополнительными материалами. Это же касается федеральной системы «Моя школа», которая позволяет раскрыть дополнительные возможности образования и обеспечить учащихся безопасным и верифицированным контентом. Появление новых информационных сервисов не может и не должно заменить очное обучение, их основная задача – предоставить участникам новые возможности для удобного образовательного процесса и избавить от рутины, которую можно автоматизировать.

Во ФГИС «Моя школа» будут интегрироваться российские мессенджеры, это позволит учителям, школьникам и родителям общаться в защищенной среде российского разработчика. Важно, что выбор сервиса всегда остается за пользователем: только он выбирает, какой мессенджер использовать для общения.

Еще один проект для школьной системы – платформа Сферум. Это российская информационно-коммуникационная платформа, предназначенная для обучения и общения учителей, школьников и родителей в едином и защищенном от нежелательного вмешательства извне пространстве. Сервис разрабатывается ведущими российскими IT-гигантами – компаниями VK и Ростелеком при поддержке Минцифры России и Минпросвещения России. Платформа, запущенная 31 марта 2021 года, проходит апробацию до конца 2022 года в соответствии с постановлением Правительства № 2040. Общее число пользователей платформы, по данным на 21 октября 2022 года, составляет 3,7 млн. Количество школьников, зарегистрированных в Сферуме, – 3,2 млн, учителей – почти 442 тыс., а число подключенных школ достигает 31,7 тыс. из 82 регионов.

Андрей Горобец

директор департамента цифровой трансформации
и больших данных Министерства просвещения
Российской Федерации

Показатели и результаты, зафиксированные в федеральных проектах национального проекта «Образование», характеризующие внедрение цифровых технологий в организациях общего образования в 2019–2021 годах, в основном были достигнуты. Об этом говорится в отчете Счетной палаты Российской Федерации.

Согласно отчету, благодаря проведенным Минпросвещения России мероприятиям в период с 2016 по 2020 год более чем в два раза снизилось количество школ с максимальной скоростью доступа к сети Интернет ниже 30 Мбит/сек, а количество организаций с максимальной скоростью доступа выше этого уровня выросло в 3,7 раза. С 2016 года увеличилось на 27,9 % количество персональных компьютеров в образовательных организациях.

В рамках создания цифровой образовательной среды в 2020–2021 годы на разработку верифицированного цифрового образовательного контента по уровням и учебным предметам общего образования в соответствии с ФГОС было направлено 1 млрд рублей. В настоящий момент продолжается внедрение платформы Цифровой образовательной системы, включающей в себя обширные и безопасные базы данных и коммуникационный сервис. В рамках эксперимента по модернизации начального общего, основного общего и среднего общего образования в 2021 году были оснащены 2125 школ компьютерным, мультимедийным, презентационным оборудованием в 15 регионах. В 2022 году дополнительно будут оснащены еще 1189 школ.

Продолжается повышение квалификации педагогических работников школ, в том числе направленное на развитие цифровых навыков учителей. По результатам приведенного авторами исследования мониторинга Института образования НИУ ВШЭ за 2021 год, более половины (54,8 %) опрошенных учителей за последние три года (в 2019–2021 годах) проходили курсы повышения квалификации, включающие обучение по использованию цифровых технологий. По сравнению с осенью 2020 года существенно снизилась доля учителей, которые испытывают трудности при освоении новых цифровых сервисов и программ на работе. И напротив, в 2021 году возросла доля учителей, считающих, что их цифровые компетенции выше, чем у их учеников.

В Счетной палате отметили высокий уровень кассового исполнения федерального проекта «Цифровая образовательная среда», в который вошла основная часть мероприятий по внедрению цифровых технологий в организациях общего образования. За 2019–2021 годы его кассовое исполнение превысило 34,1 млрд рублей. При этом приведенные в отчете данные свидетельствуют о том, что мероприятия

этого федерального проекта привели к значительным изменениям по направлениям цифровой трансформации школьного образования.

По данным Счетной палаты, за период 2016–2021 годов совокупный объем расходов федерального бюджета на реализацию мероприятий по внедрению цифровых технологий в школах превысил 138,5 млрд рублей. Как отметили авторы отчета, в целом за 2016–2021 годы объем ежегодного финансирования на внедрение цифровых технологий в школы значительно увеличился – если в 2016 году он составлял 450 млн рублей, то в 2021 году – уже 27,6 млрд рублей.

Мнения

Юлия Оглоблина

заместитель председателя Комитета
Государственной Думы по аграрным вопросам,
лидер Российского союза сельской молодежи

Благодаря реализации национальных проектов «Образование» и «Цифровая экономика» облик сельской школы за считаные годы действительно изменился. Очень важным и правильным решением было выделить в нацпроектах отдельные мероприятия и целевые индикаторы по сельским территориям и малым городам. Это дало возможность направить на цифровизацию образовательного процесса в малых населенных пунктах беспрецедентные средства, и результаты вложений очевидны даже в самых отдаленных уголках нашей страны.

Для многих сел общеобразовательные школы стали местом, где сельские жители вообще впервые узнали, что такое широкополосный скоростной интернет. Убеждена, что школа может и должна быть центром цифрового развития всего села, открытой площадкой, где возможностями современных информационных технологий могут воспользоваться не только учащиеся и педагоги, но и все остальные жители.

В то же время действующие регламенты не позволяют даже учителям использовать информационные ресурсы образовательных организаций в полной мере. Зачастую в самих школах интернет доступен только в кабинете информатики, большинство ресурсов заблокировано. И если ограничение доступа к социальным сетям для учеников необходимо, то педагоги и директора школ недоумевают, почему им приходится дома по вечерам заниматься размещением информации на официальных школьных страницах или подбором методических материалов на коммерческих ресурсах. Нужно стремиться к тому, чтобы обеспечить каждого сельского учителя рабочим местом с доступом в интернет.

Да и учащимся важно предоставить больше возможностей использования образовательных и развлекательных информационных ресурсов во внеурочное время на территории школы, ведь значительное число сельских семей не имеют компьютеров. К тому же подвести качественный интернет в дома сельских жителей гораздо сложнее и дороже, чем в городские квартиры, а пользование привычными смартфонами ограничено из-за слабого сигнала мобильной связи.

Отсюда вытекает следующий вопрос – внедрение единого стандарта оснащенности оборудованием и программным обеспечением образовательных организаций, который должен учитывать изначально гораздо более низкий уровень цифровизации как самих сельских школ, так и вообще сельских домохозяйств. Большое значение имеют также сроки эксплуатации оборудования: если школа обеспечивается одной интерактивной доской в пять лет, что примерно соответствует сроку ее эксплуатации, то о какой цифровизации может идти речь.

Хорошо, когда оборудование для школ приобретается, что называется, «с запасом». Так, при оснащении центров развития цифрового профиля «Точка роста» в 2019–2020 годах в тысячах сельских школ страны появились 3D-принтеры и VR-шлемы с очень хорошими техническими характеристиками. При надлежащей методической поддержке и программном обеспечении с помощью такого оборудования можно не только знакомить школьников с современными информационными технологиями, но и, к примеру, в течение как минимум пяти ближайших лет обучать желающих прикладным навыкам точного земледелия. Это даст возможность адаптировать направления деятельности «Точек роста» к потребностям сельских территорий, проводить профориентационную работу.

Важно, используя новые цифровые возможности сельских школ, не настраивать учащихся на скорейший переезд в мегаполисы, где есть качественная мобильная связь и интернет, а демонстрировать возможности самореализации на родной земле. Только тогда колоссальные бюджетные средства, уже вложенные в цифровизацию образовательного процесса, будут работать по-настоящему эффективно для развития муниципалитетов и регионов.

Сергей Марданов

директор по развитию
школьных и молодежных проектов VK

В условиях стремительно меняющегося мира и быстрого роста знаний в различных отраслях возрастают и требования к образованию. Для современного общества технологические достижения уже являются частью повседневной жизни за счет их повсеместного внедрения. Поэтому в образовании стало необходимо уделять внимание развитию когнитивных навыков ребенка, умению работать с информацией во всех ее форматах, в том числе с помощью современных технологий и сервисов. Развитие всех видов мыслительных процессов ребенка – восприятия, памяти, формирования понятий, решения задач, воображения и логики – не может идти в отрыве от работы с информационной средой и цифровыми коммуникациями.

Цифровизация – тренд, который охватывает все сферы, в том числе образование. По нашим данным, 84 % российских педагогов считают, что учитель должен в совершенстве владеть цифровыми технологиями. На фоне пандемии, заставившей всех перейти в онлайн, 74 % учителей стали использовать их чаще. Применение цифровых технологий и сервисов в образовательном процессе открывает дополнительные возможности для учителей, учеников и их родителей. Мы уверены, что цифровые инструменты помогают детям и молодежи сформировать актуальные навыки и компетенции, которые окажутся востребованы в будущем.

В нашей стране активно развиваются информационные технологии, и именно от уровня владения навыками работы с «цифрой» и их распространения зависит будущее страны – автоматизация производств, цифровизация социальной сферы, эффективность бизнеса. Мы считаем важным развивать сферу образования, для этого необходимо обеспечить такую базовую потребность, как доступность цифровых технологий и сервисов во всех сферах жизнедеятельности человека и в любой точке страны. И начинать необходимо со школьного образования – это позволит подготовить детей к будущим изменениям и самостоятельному развитию в цифровом мире, обучить их применять новейшие технологии во всех сферах жизни.

Наша страна является одним из лидеров в области успешного претворения технологий в повседневную жизнь, экономику и бизнес. Как показал 2020 год, в России образовательный процесс достаточно оперативно был переведен в онлайн-формат. В то же время пандемия показала и ряд болевых точек и вызовов, над которыми начали работать крупнейшие цифровые компании. VK и «Ростелеком» при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации запустили информационно-коммуникационную платформу Сферум. Платформа позволяет проводить уроки онлайн, общаться в чатах, обмениваться образовательным контентом,

создавать каналы школ, запускать трансляции значимых событий. На сегодняшний день в Сферуме зарегистрировано более 3,6 млн учителей и школьников.

В сентябре 2022 года Минпросвещения, Минцифры и VK заключили соглашение о сотрудничестве в области создания и развития сервисов для удобного взаимодействия учителей с родителями и школьниками. Соглашение предполагает, что VK Мессенджер, VK Звонки и Почта Mail.ru могут использоваться в школах и колледжах.

Понимая, что существует запрос на удобные, надежные и безопасные российские технологии и инструменты для организации школьного обучения, наша компания разработала и запустила новый сервис коммуникаций для школ – учебный профиль Сферум в VK Мессенджере. Это отдельное закрытое и безопасное образовательное пространство, где школьники, учителя, родители могут общаться между собой, участвовать в чатах и конференциях, обмениваться учебными материалами. Сервис позволяет разделить личную переписку и коммуникации по учебе.

Мы считаем, что создание универсальной цифровой среды с широким набором цифровых инструментов и сервисов стало актуальным и для дистанционного, и для очного обучения за счет диверсификации образовательных методов педагогов и адаптации к привычкам современных детей. По нашему мнению, такой подход позволит сделать цифровое образование более доступным и гибким и даст равные возможности для всех детей вне зависимости от их местонахождения.

Михаил Мягков

основатель и генеральный директор
образовательной компании MAXIMUM Education

Затрагивая тему цифровизации образования, прежде всего нужно говорить не про широкополосный интернет в школах и интерактивные доски, и даже не про доступность цифрового контента и цифровые платформы. Это, несомненно, важно и значимо для достижения целевых показателей и в целом повышения уровня цифровизации образования в школах. Однако само наличие в школах интернета и современных компьютеров с подключенными платформами не поможет учителям и ученикам стать «цифровыми».

Я считаю, что повышение профессионального мастерства педагогов в области цифровых технологий должно стать неотъемлемой частью цифровизации.

Как верно отмечено в отчете, во время пандемии, когда внезапно вся система была вынуждена уйти на дистант, учителя столкнулись с беспрецедентным вызовом. Мы сами плотно работали с несколькими регионами, где помогали школам перейти на дистанционное обучение. Самый главный вывод – больше всего поддержки требовалось педагогам, чтобы адаптировать их к преподаванию онлайн.

Подчеркну, что во время пандемии многими участниками рынка образования (коммерческими компаниями) было сделано немало, чтобы помочь учителям и школам преодолеть барьеры в онлайн-преподавании. И быстрые решения, которые привели к быстрым результатам, доказывают, что тема взаимодействия государственных институтов и частного сектора на поле повышения цифровой грамотности педагогов действительно является перспективной, а возможно, даже приоритетной.

Важно, что повышение цифровой компетенции учителей не должно происходить только путем повышения квалификации. Прежде всего, на уровне высшего педагогического образования должны вводиться обязательные дисциплины, связанные с обучением молодых педагогов методике онлайн-преподавания. Это позволит в дальнейшем существенно оптимизировать затраты на повышение квалификации, а также, на мой взгляд, может сыграть роль и в пропорциональном росте цифровой грамотности.

У нас есть опыт комплексной работы со студентами педагогических вузов. Еще в прошлом году мы запустили пилот элективного курса по онлайн-преподаванию совместно с МГПУ и в этом году масштабировали его на пять региональных педвузов. И мы видим актуализированный запрос на эту дисциплину как от вузов, так и от студентов. Похоже, что пришло время широко внедрять новые дисциплины и методики, а не только технологии.

При этом мы хорошо понимаем, что технологии в образовании также подвержены быстрым изменениям. И это связано не только с многообразием платформ, но и с возможностями инструментария. Так, наши преподаватели, которых в системе более полутора тысяч, на 60 % уроков используют инструменты рисования на виртуальной доске, на 10 % уроков – кроссплатформенные редакторы, например VS-code. Инструментарий подготовки к урокам еще шире.

Поэтому, конечно, полностью исключить ступень, связанную с институтами повышения квалификации, невозможно. Однако эта ступень должна еще более динамично развиваться и методически, и инструментально, и технологически. Институты повышения квалификации в сфере цифровизации образования должны стать не просто адептами, а амбассадорами новых методик и инструментов. К сожалению, на данный момент приходиться согласиться с экспертами Счетной палаты, что чаще всего на подобных курсах дается минимум практического материала, а сухая теория в одной из самых прикладных дисциплин не дает возможности внедрять цифровой инструментарий в ежедневную работу.

Хорошей идеей мне кажется создать при школах позиции, которые отвечают за цифровизацию и помогают внедрять новые инструменты. Такие цифровые наставники были бы полезны на всех уровнях школы: для администрации – с точки зрения управления образовательным процессом, для учителей – с точки зрения методически правильного использования цифрового инструментария в работе с учениками.

Также интересна тема, которая почти не затронута в отчете, но не менее важна в плане стратегического развития цифровизации образования. Речь идет о цифровых ассистентах учителя – аналитических системах на основании DS (анализ данных), которые уже сейчас существуют в коммерческих образовательных компаниях и помогают управлять образовательным процессом более эффективно, освобождают педагога от рутинных задач. Например, все наши ученики используют онлайн-платформу для самостоятельной работы и выполнения заданий и проектов, а это, в свою очередь, позволяет 100 % преподавателей исследовать прогресс ученика с помощью аналитической системы, так как она демонстрирует полную статистику: количество попыток решения, время выполнения заданий и т. д.

В итоге это помогает приводить учеников к более высоким образовательным результатам и в идеале должно быть внедрено на уровне общеобразовательных школ – вначале пилотно, с доказательной базой, а затем более масштабно. Думаю, что такие алгоритмы заложены в перспективе развития на базе ФГИС «Моя школа», а существующие апробированные решения, используемые частными образовательными компаниями, можно было бы адаптировать к системе общего образования для скорейшего внедрения.

Сергей Станченко

первый заместитель председателя комиссии ОП РФ по развитию дошкольного, школьного, среднего профессионального образования и просветительской деятельности

В описательной части отчета Счетной палаты представлены обширные сведения о различных периодах и направлениях информатизации или цифровой трансформации образования. Достаточно большой исторический охват данной темы (с восьмидесятых годов прошлого столетия) показывает, что система образования, как и другие сферы деятельности, всегда стремилась быть восприимчивой к техническому прогрессу.

Можно говорить о том, что в управленческих, экономических и других подобных вопросах сфера образования ничем особенным не отличается от иных сфер экономики. Более того, цифровая трансформация управленческой деятельности в сфере образования должна происходить в тесном взаимодействии с аналогичными процессами во всех остальных отраслях. И тут стратегическое планирование, наверное, должно осуществляться вне сферы образования.

Вместе с тем система образования имеет и свои специфические направления цифровой трансформации: использование цифрового образовательного контента, цифровых образовательных технологий и формирование «навыков цифровой экономики» у обучающихся и учителей.

Говоря об этих важных направлениях, хотелось бы отметить, что при движении по ним следует проявлять большую осторожность, избегая тотальности и сохраняя все то лучшее, что есть в нашем образовании.

Прежде всего, необходимо пытаться решать проблемы, а не создавать дополнительные.

Поэтому, например, в вопросах использования цифрового контента важно найти те модели, которые действительно могут облегчить работу учителя и помочь ему избежать рутины. Такие модели должны быть апробированы и признаны в педагогическом сообществе. На сегодняшний день огромная часть наших учителей прекрасно выполняют свою работу с мелом или маркером у доски. И многие из них добиваются высочайших результатов. Важно не разрушить это, планируя цифровую трансформацию. Поэтому с большой осторожностью следует обсуждать показатели цифровой грамотности педагогов, выбирая только те из них, которые не способны вызвать негативные эффекты.

То же касается и дистанционного обучения. Да, ковид стал очень серьезным вызовом для системы образования. Но вопрос о тотальном переводе школы в дистанционный режим не стоит. Учитель остается главной фигурой в образовании, а очное обучение, сопровождающееся воспитанием и социализацией обучающихся, – одной из ключевых его форм.

Юрий Урсу

директор Департамента аудита цифрового развития
и государственной поддержки предпринимательства
Счетной палаты Российской Федерации

Правительство ежегодно направляет значительные ресурсы на цели цифровизации сферы образования. Однако такие мероприятия не в полной мере взаимоувязаны. Так, доступ к сети Интернет может быть обеспечен школе, у которой нет внутренней инфраструктуры для его доведения до учебных мест или вовсе нет пользовательских устройств, доступных учащимся в классах. В малочисленных территориях доступ в сеть Интернет зачастую обеспечивается неустойчивым или негарантированным по пропускной способности каналом связи.

Отдельно стоит отметить необходимость ускорения внедрения цифровых продуктов в образовательный процесс, поскольку сам факт наличия организованного доступа к той или иной платформе обучения еще не означает, что она используется и используется правильно. Нужно повышать доступность учащихся к образовательным материалам в электронной форме, чтобы, с одной стороны, давать больше возможностей для дистанционного (в том числе факультативного) их изучения, а с другой – дать возможность отказаться от бумажных учебников тем, кто этого пожелает.

Увязка цифровизации на всех уровнях образования, безусловно, необходима и может обеспечить качественное, последовательное и гармоничное обучение наших граждан от поступления в школу до выпуска из университета на одинаково высоком уровне на территории всей нашей большой страны.

Рекомендации Счетной палаты

Рекомендация 1. Рассмотреть вопросы о разработке отраслевой стратегии развития сферы образования, в том числе включающей сквозные (общие) для всех уровней образования принципы, приоритеты, цели и задачи цифровой трансформации сферы образования, а также о разработке и утверждении стратегии цифровой трансформации сферы общего образования

В отличие от многих других областей государственного управления Российской Федерации, для сферы образования отсутствует единый отраслевой документ стратегического планирования. Несмотря на соответствующее поручение Правительства Российской Федерации, стратегия развития образования в Российской Федерации по состоянию на июль 2022 года не утверждена.

В то же время задачи, связанные с внедрением цифровых технологий в образовательные организации, реализуются одновременно и в рамках профильного федерального проекта «Цифровая образовательная среда», и в рамках нацпроекта «Цифровая экономика Российской Федерации». Наличие единого отраслевого документа стратегического планирования позволит связать задачи цифровой трансформации образования, в том числе на разных его уровнях.

Рекомендация 2. Сформировать единый подход к понятию «цифровая образовательная среда», в том числе рассмотреть вопрос о дополнении статьи 2 Федерального закона № 273-ФЗ понятием «цифровая образовательная среда» и перечнем ее компонентов

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации в 2019 году была утверждена целевая модель цифровой образовательной среды[1], однако однозначной трактовки понятия «цифровая образовательная среда» в данном приказе не содержится. Это означает, что на уровне федерального отраслевого законодательства отсутствует единый подход к определению этого понятия. Одно из определений приводится в паспорте федерального проекта «Цифровая образовательная среда», другое – в Положении об эксперименте ЦОС[2].

1. Приказ Минпросвещения России от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении целевой модели цифровой образовательной среды».

2. Положение о проведении на территории отдельных субъектов Российской Федерации эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2020 г. № 2040.

Рекомендация 3. Дополнить федеральный проект «Цифровая образовательная среда» показателем, характеризующим уровень цифровой квалификации педагогов; результатом повышения цифровой квалификации педагогов и реализации проектов с участием негосударственных некоммерческих организаций в сфере повышения цифровой квалификации педагогических работников; результатом модернизации (обновления) материально-технической базы цифровой образовательной среды общеобразовательных организаций со сроком реализации до 2030 года

Индикаторы, используемые в федеральном проекте «Цифровая образовательная среда», характеризуют не итоговые эффекты от реализации мероприятий по внедрению цифровых технологий в школах[3], а промежуточные результаты. Иными словами, они отражают факт создания необходимых условий для работы в цифровой образовательной среде, но не их влияние на качество общего образования.

Так, показатели федерального проекта «Цифровая образовательная среда» отражают лишь два аспекта, связанных с внедрением цифровых технологий в образовательный процесс, – материально-техническую оснащенность, а также наличие доступа и использование сервисов платформы цифровой образовательной среды (на уровне образовательных организаций, педагогов и учащихся).
При этом отсутствуют показатели, характеризующие конечные результаты: повышения цифровой квалификации педагогов; реализации проектов с участием некоммерческих организаций в сфере повышения цифровой квалификации педагогов; модернизации (обновления) материально-технической базы цифровой образовательной среды общеобразовательных организаций.

3. К таким эффектам относится, например, повышение позиций российских школьников в Международном исследовании компьютерной и информационной грамотности ICILS или иных схожих исследованиях. Организатором исследования ICILS выступает Международная ассоциация оценки образовательных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA), которая также проводит кросс-национальные исследования учебных достижений (TIMSS, PIRLS).

Тематические проверки Счетной палаты

Тематические проверки в сфере образования

Большинство проверок Счетной палаты в сфере образования были сосредоточены как на вопросах развития системы высшего образования в целом, так и на отдельных ее участниках. Так, Счетная палата проанализировала эффективность реализации Проекта 5-100. Проверка показала, что реализация проекта сопровождалась ростом масштаба и усилением роли российской университетской науки. Удельный вес публикаций университетов Проекта 5-100 в общем числе российских публикаций, индексируемых в Web of Science, вырос с 17,4 % в 2012 году до 33,3 % в 2019 году, а доля университетов Проекта 5-100 в общероссийском объеме публикаций в журналах первого квартиля за тот же период увеличилась с 19,7 до 47,7 %. Кроме того, участие университетов в Проекте 5-100 привело к росту показателей, связанных с коммерциализацией научных исследований и разработок, численностью иностранных научно-педагогических работников и др. Вместе с тем реализация Проекта 5-100 дополнительно способствовала поляризации и усилила дифференциацию между вузами – участниками программ поддержки и университетами, которые эту поддержку не получали.

Некоторые проверки были сосредоточены на развитии системы дошкольного и общего образования – например, анализ реализации программы «Содействие созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях» на 2016–2025 годы (далее – Программа), госпрограммы «Развитие образования» на 2013–2020 годы и приоритетного проекта «Создание современной образовательной среды для школьников». Так, на 2016–2020 годы Программой было запланировано создание 3,6 млн новых мест в школах, госпрограммой – 1,9 млн, приоритетным проектом – 2,7 млн. Из 62 запланированных к строительству или приобретению объектов мощностью почти 49 тыс. мест в 2016 году введено 54 объекта, еще 6 – приняты по актам приемки законченного строительством объекта и в установленные сроки не введены.

Тематические проверки в сфере цифровизации

Вопросы цифровизации в проверках Счетной палаты касались развития системы здравоохранения. Счетная палата проанализировала текущее состояние информатизации отрасли и отметила, что внедрение информационных систем без отказа от бумажного документооборота значительно снижает производительность труда медперсонала, создавая при этом дополнительную нагрузку для врачей. Кроме того, большинство процессов в отрасли здравоохранения на момент проведения проверки не были оптимизированы для дальнейшей автоматизации и отличались от региона к региону. Это формировало различные подходы к реализации

функционала модулей информационных систем в регионах и усложняло «сквозной» обмен информацией. По итогам анализа контрольное ведомство рекомендовало скорректировать показатели федерального проекта «Создание единого цифрового контура» и пересмотреть методику их расчета.

Еще одна проверка была связана с подключением социально значимых объектов (СЗО) к сети Интернет, которое в 2018–2019 годах обошлось Правительству Российской Федерации почти на треть дешевле. Сэкономить 21,24 млрд рублей бюджетных средств, выделенных на проект, удалось за счет проведения аукционов. В закупочных процедурах приняли участие 16 операторов связи, с которыми Минцифры России заключило 85 госконтрактов. Половина из них (43 контракта) на 18,7 млрд пришлась на Ростелеком. В рамках других проектов, в целях реализации которых заключены еще 34 контракта, компания выбрана единственным исполнителем. Всего в 2019–2021 годах провайдер цифровых услуг должен был реализовать 77 госконтрактов на общую сумму 64,3 млрд рублей в рамках нацпроекта «Цифровая экономика».

Международная практика

Введение

Расширение доступа к образованию – одна из основных целей глобального развития. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года Организации Объединенных Наций (ООН) связывает со сферой образования четыре Цели в области устойчивого развития (ЦУР):

- ЦУР 4 «Качественное образование»;
- ЦУР 5 «Гендерное равенство»;
- ЦУР 8 «Достойная работа и экономический рост»;
- ЦУР 10 «Уменьшение неравенства».

Цифровой трансформации сферы образования способствовала пандемия COVID-19. По данным Международного союза электросвязи (МСЭ) и Детского фонда ООН (ЮНИСЭФ) за 2020 год, 94 % учащихся были вынуждены перейти на домашнее обучение вследствие распространения новой коронавирусной инфекции.

справочно

При этом пандемия одновременно стала серьезной проверкой для процесса цифровизации образования, в особенности в развивающихся странах.

По состоянию на 2020 год до 3,6 млрд человек не имели устойчивого доступа к сети Интернет, значительная часть населения мира была полностью лишена доступа к мировым телекоммуникационным сетям.

Подходы международных организаций

Организация Объединенных Наций (ООН)

Пандемия COVID-19 оказала сильное влияние на сферу образования – распространение заболевания потребовало частичного или полного закрытия образовательных учреждений. Согласно данным 2022 года, приведенным в Докладе ООН о достижении ЦУР (The Sustainable Development Goals Report 2022), с 2020 года более 147 млн детей пропустили более половины очных школьных занятий. В долгосрочной перспективе недостаток образования может привести к тому, что современное поколение детей лишится совокупных доходов на сумму до 17 трлн долларов США.

Правительства были вынуждены адаптироваться к новым условиям, использовать информационные технологии для организации учебного процесса в удаленном режиме. Эксперты ООН по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) подготовили базу цифровых решений, разработанных в разных странах для обеспечения непрерывности образовательного процесса. Среди наиболее эффективных инструментов организации дистанционного обучения выделяют:

- системы управления цифровым обучением (Google Classroom, Moodle, Blackboard, Canvas);
- мобильные приложения;
- открытые онлайн-курсы;
- программы, обеспечивающие возможность совместной работы в режиме реального времени (Skype, Zoom, WebEx).

Вынужденный перевод учебного процесса в дистанционный формат не смог прервать устоявшуюся тенденцию к повышению доступности образования.

В июле 2022 года ЮНЕСКО опубликовала отчет по результатам оценки прогресса в достижении ЦУР 4 «Качественное образование». По данным организации, в 2000–2022 годы доля учащихся по всему миру, закончивших начальную школу, увеличилась с 76 до 86 %, получивших неполное среднее образование – с 59 до 75 %, полное среднее образование – с 36 до 54 %.

справочно

Результаты исследования ЮНЕСКО 2022 года по проблеме гендерного неравенства в образовании показывают, что гендерный разрыв в образовании сократился даже в самых бедных странах.

Несмотря на достигнутый прогресс, в 2030 году более 300 млн детей и подростков по-прежнему не будут владеть базовыми навыками грамотности – умением читать и писать.

Вместе с тем цифровизация образования, обеспечивая более гибкий и персонализированный образовательный процесс, несет значительные риски. Специальный докладчик ООН по вопросу о праве на образование К.Б. Барри выделяет следующие моменты.

- Отсутствие подключения к сети Интернет и технологическое отставание развивающихся стран усиливают неравенство доступа к качественному образованию.
- Растущее участие коммерческих образовательных субъектов приводит к тому, что сфера образования начинает восприниматься как рынок с большим потенциалом для получения прибыли.
- В ходе использования цифровых технологий в сфере образования образуются большие объемы данных, методы сбора и использования которых не регламентированы на национальном уровне. Отсутствие механизмов защиты данных может поставить под угрозу права детей, включая их право на неприкосновенность частной жизни (датафикация[1] и проблема кибербезопасности).
- Онлайн-формат ограничивает детей в эмоциональном развитии и приобретении социальных навыков.
- Цифровая стандартизация образования может привести к ухудшению условий труда учителей и понижению их статуса.
- Цифровые технологии несут дополнительные финансовые издержки.
- Бесконтрольное использование цифровых технологий может иметь негативные психологические, неврологические и когнитивные последствия для здоровья учащихся.

По замечанию К.Б. Барри, внедрение цифровых технологий необходимо сопровождать предварительным этико-педагогическим анализом. Все предлагаемые для использования в учебном процессе цифровые продукты должны быть тщательно изучены на предмет их качества, актуальности и последствий для личностного развития школьников.

1. Датафикация – практика превращения многочисленных аспектов жизни в данные и их трансформации для создания ценности.

Международный союз электросвязи (МСЭ)

По мнению экспертов МСЭ, цифровизация образования невозможна без наличия доступа к сети Интернет, а также устойчивой связи между учащимися, преподавателями и школами. Подходы и проекты МСЭ к цифровизации образования базируются на трех основных принципах (связность, навыки, содержание – Connectivity, Capacity, Content), обозначенных ООН в 2000 году.

- Связность (Connectivity). Принцип подразумевает доступ к информационно-коммуникационным технологиям и сети Интернет, в особенности «соединениям последней мили» (last-mile connectivity)[2].
- Навыки (Capacity). Использование информационных технологий в обучении и работе требует наличия соответствующих технических навыков, а также навыков поиска, отбора и работы с информацией и источниками.
- Содержание (Content). Несмотря на то что относительная доля материалов на английском языке снижается (с 80 % в 2000 году до 61 % в 2022 году), значительная их часть все еще остается недоступной для жителей многих развивающихся стран. Хотя данный принцип не отрицает важности изучения английского и других иностранных языков, ООН рекомендует как обеспечивать создание контента с использованием местных языков, так и содействовать доступу к словарям и развитию технологий машинного перевода.

Ключевым проектом МСЭ в этой сфере является инициатива Giga, запущенная совместно с Детским фондом ООН в 2019 году и включающая четыре основных направления работы:

- картирование (Map). Картирование позволяет, с одной стороны, определить школы, а также отдельных учащихся, нуждающихся в доступе к сети Интернет и другим сетям, а с другой – осуществлять мониторинг связи между школами, учащимися и преподавателями в реальном времени. В свою очередь, это позволяет создать наборы данных, с помощью которых можно своевременно преодолевать возникающие проблемы с доступом к сетям и образовательным программам, а также корректировать регуляторные инструменты государственной политики;
- обеспечение возможности установления соединений (Connect). Обеспечение связи между школами, учащимися и преподавателями должно основываться на принципах доступности и инклюзивности, а также отвечать возможностям национальных, региональных и местных бюджетов;

2. Соединения, которые идут непосредственно к конечным пользователям сети Интернет и других сетей, в особенности в труднодоступных регионах.

- финансирование (Finance). При выборе принципов финансирования эксперты МСЭ и ЮНИСЕФ рекомендуют обращать особое внимание на проекты с государственно-частным партнерством (ГЧП), поскольку именно они дают наибольшую экономическую отдачу в долгосрочной перспективе. Кроме того, выбор проектов и технологий для финансирования должен исходить из потребности обеспечить связь между школами, учащимися и преподавателями наиболее надежным (reliable) и в то же время удобным, безопасным (safe) и экономически оправданным способом (economically viable). Также на этапе обсуждения следует привлекать представителей местных сообществ и конечных пользователей технологий и продуктов;
- расширение прав и возможностей (Empower). Помимо наличия технологий и финансирования важно обеспечить соответствие навыков, знаний и подходов учащихся и преподавателей реалиям цифровой среды. Для этого рекомендуется проведение регулярного обзора действующих образовательных программ на предмет их соответствия принципам цифровой трансформации и внесение в них необходимых корректировок. Также эксперты МСЭ и ЮНИСЕФ предлагают обращать особое внимание на развитие индивидуальных образовательных траекторий для учащихся и учитывать местный контекст, что включает в себя необходимость адаптации учебных материалов к потребностям и реалиям местных сообществ.

Всемирный банк (ВБ)

Всемирный банк, в свою очередь, провел оценку влияния пандемии на работу начальных общеобразовательных учреждений. Эксперты организации подсчитали долю десятилетних детей, которые по окончании начальной школы не могут прочитать и понять простой текст. В странах с низким и средним уровнем дохода показатель составил 53 %. По прогнозам, показатель может увеличиться до 63 %, если не будут приняты необходимые меры.

Для преодоления цифрового разрыва и повышения качества образования авторы публикации «Дистанционное обучение во время глобального школьного карантина: национальные уроки» (Remote Learning During the Global School Lockdown: Multi-Country Lessons) рекомендуют правительствам:

- оказывать административную и финансовую поддержку образовательным учреждениям для развития цифровой инфраструктуры;
- скорректировать учебные программы с учетом новых технических возможностей;
- создать систему непрерывной профессиональной переподготовки учителей без отрыва от работы;
- проводить системный мониторинг эффективности мер развития цифрового образования.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)

Исследователи Центра образовательных исследований и инноваций (Centre for Educational Research and Innovation, CERI) ОЭСР считают, что пандемия COVID-19 способствовала ускорению процесса цифровизации образования. Согласно итогам опроса, представленным в докладе ОЭСР 2022 года «Взгляд на образование – 2022» (Education at a Glance 2022), многие страны признают, что при правильном использовании цифровые платформы облегчают доступность образования и смягчают фактор неравенства возможностей.

справочно

Представители 17 из 27 опрошенных стран заявили, что планируют увеличивать долю гибридного обучения на всех уровнях образовательной системы – от начального до полного среднего.

Одновременно в 13 из 27 стран на национальном уровне планируется расширение преддипломной цифровой подготовки учителей младших классов средней школы.

Несмотря на рост популярности цифровых инструментов, более половины стран (54 %) не стремятся вносить изменения в нормативно-правовую базу образовательной отрасли. Среди государств, отразивших в государственных документах намерение по цифровизации национальных образовательных систем, только Италия, Литва, Люксембург и Словения разработали стратегические планы дальнейшего развития отрасли.

Меры государств по цифровизации образования зачастую являются частью стратегии по внедрению инноваций. Для измерения эффективности инноваций в сфере образования ОЭСР использует три основных метода.

- Объектный. Включает сбор данных о конкретных инновациях с помощью тематических исследований, анализа отчетных и проектных документов.
- Субъектный. Подразумевает сбор общих данных об инновационной деятельности организации с помощью анкетных опросов. Используется в целях получения показателей для сравнительного анализа.
- Гибридный. Сочетает в себе преимущества обоих подходов и представляет собой сбор данных посредством анкетного опроса, состоящего из двух разделов, посвященных, соответственно, всей инновационной деятельности организации и конкретным инновациям.

В докладе 2021 года «Как оценивать инновации в образовании» (How to measure innovation in education) эксперты ОЭСР выделяют следующие области приложения государственной политики по развитию и укреплению инновационного потенциала образовательных организаций.

- Культура поддержки инноваций. Руководство должно мотивировать сотрудников к использованию новых подходов в своей работе, а также обеспечивать доступ к информации и навыкам, необходимым для разработки, внедрения и оценки инноваций.
- Управление инновациями. Подразумевает создание команд для руководства инновационной деятельностью и совместную межведомственную и кросс-секторальную работу для устранения препятствий и управления рисками.
- Ресурсы и движущие силы. Инновации требуют финансовых и временных затрат, которые необходимо обеспечить ответственному персоналу.

В опросе ОЭСР 2021 года более 3 тыс. европейских руководителей государственных образовательных учреждений среди наиболее часто упоминаемых проблем, препятствующих внедрению инноваций в образовании, указывали недостаточные человеческие или финансовые ресурсы (55 %), недостаточную юридическую проработку инициатив и требований (38 %), отсутствие управленческой поддержки (29 %) и сопротивление изменениям со стороны персонала (21 %). В качестве мер, предупреждающих возникновение таких трудностей, эксперты рекомендуют:

- привлекать все заинтересованные стороны, знакомые с процессом внедрения и управления проектами в данной сфере;
- осуществлять более тщательное планирование внедрения инновационных технологий во избежание возможных проблем на этапе планирования или ранней стадии внедрения инноваций.

Опыт зарубежных стран

Республика Беларусь

В 2019 году в Республике Беларусь принята Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования на 2019–2025 годы. Концепция закладывает базу для осуществления цифровой трансформации процессов в системе образования, включающую модернизацию инфраструктуры системы образования, внедрение прорывных технологий в образовательный процесс, а также оптимизацию и оцифровку с помощью программных средств всех процессов, протекающих в системе образования.

В большинстве образовательных организаций функционируют автоматизированные системы административного назначения, обеспечивающие сбор и обработку информации об учащихся, учителях, родителях, материально-технической базе, организации учебного процесса. Действует ряд общереспубликанских систем, обеспечивающих автоматизированный сбор и обработку статистической информации в сфере образования.

На Национальном образовательном портале размещены электронные копии учебников. Для повышения удобства использования такого контента предполагается преобразовать учебники в формат, удобный для навигации и добавления дополнительной информации.

Целями цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь являются:

- подготовка учащихся к жизни в цифровом обществе;
- подготовка системы образования к работе в условиях быстрых изменений: внедрение инновационных технологий, изменение образовательных парадигм, гибкое формирование требований и программ;
- оптимизация процессов, протекающих в системе образования;
- обеспечение качества и мобильности предоставляемых образовательных услуг на всех уровнях образования;
- повышение узнаваемости национальной системы образования и увеличение экспорта образовательных услуг.

С учетом того, что в системе образования становятся востребованными новые профессии (например, разработчик образовательных траекторий, архитектор виртуальной реальности), предполагается проводить подготовку, переподготовку и повышение квалификации педагогических работников и иных специалистов системы образования в целях их мотивации к разработке и продвижению инициатив, улучшающих образовательный процесс с помощью цифровых технологий.

КНР

Регулирование системы общего образования в условиях цифровизации осуществляется на основе нормативно-правовой базы в области цифровизации и технологий, которая начала наиболее активно развиваться с 1999 года, когда Государственный совет КНР утвердил План действий по возрождению образования в XXI веке (面向21世纪教育振兴行动计划). В рамках этого Плана была выдвинута концепция цифровизации образования и сформированы следующие фокусы ее реализации:

- совершенствование образовательных технологий;
- повышение уровня модернизации и степени информатизации образования.

В 2015 году премьер-министр КНР Ли Кэцян утвердил стратегический план «Сделано в Китае – 2025» (Made in China 2025), согласно которому к 2025 году КНР планирует стать мировым лидером в ряде высокотехнологичных отраслей экономики, включая индустрию виртуальной реальности. В университетах, начальных и средних школах активно внедряются технологии VR/AR[3] и искусственного интеллекта в образовательный процесс.

справочно

Основной драйвер развития VR-рынка в образовании — масштабная реформа государственных общеобразовательных школ. Современные школы в Китае в условиях активной государственной поддержки постепенно, но весьма быстрыми темпами переходят от традиционной модели образования к эвристической[4] интерактивной.

В 2018 году Министерство образования Китая констатировало, что информатизация образовательной сферы страны развивается исключительно стремительными темпами. В том же году введена в действие система для распознавания лиц учеников «Умный глаз»: над школьной доской располагается камера, которая позволяет анализировать выражения лиц учащихся. В случае фиксирования ослабления внимания у ученика система немедленно направляет сигнал учителю. Долгосрочная цель проекта – создание «электронного учителя», то есть такого процесса обучения, при котором возможно полное отсутствие преподавателя в классе.

В условиях пандемии COVID-19 всего за три недели в феврале 2020 года был запущен цифровой проект для обучения школьников «Государственная цифровая платформа

3. VR – виртуальная реальность. AR – дополненная реальность.

4. Эвристическое обучение – обучение, ставящее целью конструирование учеником собственного смысла, целей и содержания образования, а также процесса его организации, диагностики и осознания.

для учащихся начальных и средних школ». Платформа предлагает видеоуроки по всем школьным предметам, электронные учебники, справочные материалы и тесты.

Цифровая платформа содержит 169 уроков по 12 предметам в соответствии с учебной программой. Данная система объединила 7 тыс. серверов, поэтому пользоваться ей могут до 50 млн учеников одновременно. Содержание платформы регулярно обновляется и является абсолютно бесплатным.

Для реализации идеи Государственный совет КНР привлек три крупнейших оператора связи в стране: China Mobile, China Unicom и China Telecom. Кроме того, в создании платформы принимали участие IT-гиганты Huawei, Baidu и Alibaba.

США

В США в декабре 2015 года на федеральном уровне вступил в силу Закон об обеспечении успешности каждого учащегося (Every Student Succeeds Act). Документ стал дополнением к основополагающему Закону о начальном и среднем образовании в США 1965 года (Elementary and Secondary Education Act of 1965).

Новый закон ввел в действие Программу поддержки учащихся и развития академического образования (Student Support and Academic Enrichment Program[5]), которая нацелена на «улучшение успеваемости учащихся за счет наращивания возможностей штатов, региональных агентств в области образования, школ и местных сообществ». В частности, в рамках программы планируется расширить использование технологий в целях повышения успеваемости и цифровой грамотности всех учащихся.

В соответствии с правилами программы не более 15 % финансирования может быть направлено на закупку технологической инфраструктуры. Не менее 85 % средств должно использоваться для поддержки различных видов «профессиональной подготовки». В частности, речь идет о деятельности, которая:

- является неотъемлемой частью стратегий школ и местных учреждений образования;
- направлена на укрепление потенциала образовательных учреждений;
- связана с совершенствованием использования образовательных технологий.

Кроме того, особое внимание должно уделяться деятельности по повышению квалификации персонала. Такие мероприятия призваны оказывать поддержку преподавателям в получении доступа к технологиям и навыков их использования. Предполагается, что поддержка может быть реализована за счет института наставничества и неформального сотрудничества.

5. Доступ через VPN.

В марте 2020 года принят Закон о помощи, содействии и обеспечении экономической безопасности при распространении коронавирусной инфекции (Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act), в рамках которого правительство выделило 30,75 млрд долларов США для Министерства образования (Department of Education).

Министерство образования получило право проявить гибкость в отношении использования данных средств: в частности, они могут быть направлены на поддержку технологического потенциала и обеспечение доступа к дистанционному обучению, включая аппаратное и программное обеспечение.

В США за развитие цифровизации в сфере образования на федеральном уровне ответственно специализированное подразделение Министерства образования – Управление образовательных технологий (Office of Educational Technology, далее – Управление). Управление разрабатывает национальную политику в области образовательных технологий, а также формирует видение того, как использовать современные технологии для изменения процесса преподавания и обучения. Основополагающие принципы работы Управления:

- продвижение равного доступа к новому опыту обучения, который становится доступен благодаря внедрению технологий;
- поддержка индивидуального профессионального обучения руководящих кадров и преподавателей на уровне штатов, округов и школ;
- обеспечение всех учащихся высокоскоростным доступом к сети Интернет в школах, а также высококачественными цифровыми учебными материалами в школах и за их пределами;
- содействие формированию устойчивой экосистемы для деятельности предпринимателей и новаторов;
- проведение передовых исследований для адаптации и совершенствования процесса обучения.

Счетная палата Федеративной Республики Германия

Bundes rechnungshof

Bericht

an den
Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages

nach § 88 Abs. 2 BHO

über die Prüfung

länderübergreifender Maßnahmen im Zusammenhang mit dem „DigitalPakt Schule"

Kapitel 60 97 Titelgruppe 2
Kapitel 30 02 Titel 685 45
Kapitel 30 02 Titel 685 46

Dieser Bericht enthält das vom Bundesrechnungshof abschließend im Sinne des § 96 Abs. 4 BHO festgestellte Prüfungsergebnis. Er ist auf der Internetseite des Bundesrechnungshofes veröffentlicht (www.bundesrechnungshof.de).

Gz.: III 2 - 2021 - 0223 Bonn, den 10. Januar 2022

Dieser Bericht des Bundesrechnungshofes ist urheberrechtlich geschützt.

В 2022 году Счетная палата Федеративной Республики Германия (далее – ВОА ФРГ) провела аудит эффективности мер поддержки образовательной цифровой инфраструктуры в рамках государственной программы «Цифровое соглашение для школ» (Digital Pakt Schule). Данная госпрограмма реализуется Федеральным министерством образования и науки (Bundesministerium für Bildung und Forschung, далее – Министерство), объем финансовой помощи в виде инвестиций федеральным землям на 2019–2024 годы составляет 6,5 млрд евро.

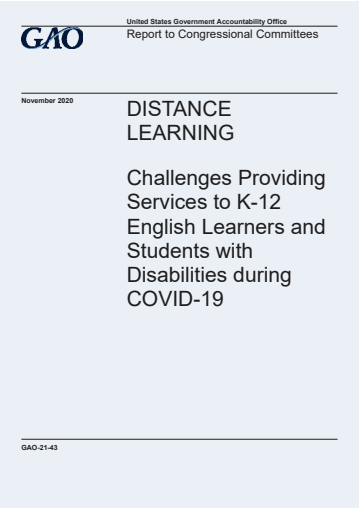
В ходе проверки был выявлен ряд серьезных нарушений. Применение межрегионального подхода к созданию унифицированной IT-системы для школ оказалось неэффективным, федеральные земли не смогли согласовать стратегии цифрового развития цифровизации в школах. Кроме того, Министерство не анализировало потребности в школьной IT-инфраструктуре, хотя такие исследования должны были предшествовать разработке мер по цифровизации.

Аудиторы обнаружили, что процедуры финансирования цифровых проектов не отвечали требованиям прозрачности – Министерство не документировало решения о присвоении грантов и методы конкурсного отбора. В результате выделенные средства не оказали значительного влияния на развитие школ.

ВОА ФРГ заключил, что реализация программы «Цифровое соглашение для школ» оказалась полностью неэффективной, ответственность за создание комплексной IT-инфраструктуры в школах несут федеральные земли, а не Министерство.

ВОА рекомендовал совершенствовать стратегическое управление программой и формировать источники финансирования из средств бюджетов федеральных земель, четко определяя цели и объем выделяемых средств. Министерству не рекомендовано выделять дополнительные бюджетные средства на финансирование госпрограммы до тех пор, пока не будут устранены нарушения, выявленные в ходе проверки.

Государственное контрольное управление США


GAO

United States Government Accountability Office
Report to Congressional Committees

November 2020

DISTANCE LEARNING

Challenges Providing Services to K-12 English Learners and Students with Disabilities during COVID-19

GAO-21-43

В 2020 году Государственное контрольное управление США (далее – ВОА США) провело исследование «Дистанционное обучение. Проблемы предоставления услуг в рамках средней общеобразовательной системы для лиц, изучающих английский язык, а также учащихся с ограниченными возможностями здоровья в период пандемии COVID-19» (Distance learning. Challenges Providing Services to K-12 English Learners and Students with Disabilities during COVID-19).

По причине пандемии COVID-19 весной 2020 года практически все учреждения среднего образования в США оперативно перешли на дистанционное обучение. Переход выявил как организационные, так и образовательные проблемы дистанционного обучения, особенно для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и тех учащихся, для которых английский язык не является родным.

С целью выявления и анализа проблем ВОА США провел интервью с должностными лицами федерального уровня, а также четырех администраций школьных округов[6].

справочно

Выборка производилась на основе изучения планов округов по дистанционному образованию для каждой группы учащихся. Также проводились опросы среди исследователей, представителей ассоциаций школьных администраций и поставщиков сопутствующих услуг.

ВОА рассмотрел соответствующие федеральные законы, требования и рекомендации.

В качестве ключевых проблем для лиц, не являющихся носителями языка, а также для учащихся с ОВЗ ВОА выделил следующие:

- отсутствие необходимых технологий (в школах, а также при обучении в домашних условиях);

6. В США большинство государственных общеобразовательных учреждений функционируют как подразделения местных школьных округов, которые обычно объединяют несколько школ, а в крупных городских агломерациях – сотни образовательных организаций. Большинство школьных округов США действуют как административные единицы в рамках полномочий и в географических границах, установленных законодательством штата.

- языковой барьер (учащиеся, изучающие английский язык, утратили возможность практиковать свои языковые навыки);
- сложные семейные обстоятельства (ограниченное понимание английского языка повлияло на способность семей помогать учащимся).

Данные проблемы решались за счет реализации следующих мер:

- расширение доступа учащихся к сети Интернет, обеспечение их необходимыми устройствами, в том числе ноутбуками, для подключения к образовательным онлайн-платформам;
- адаптация материалов и методов обучения. Проведение в онлайн-режиме семинаров об особенностях цифрового обучения для учащихся и их семей;
- трансляция видеоуроков по телевидению (заключение партнерских соглашений с испаноязычными телекомпаниями на трансляцию учебных программ);
- предоставление дополнительных ресурсов. Обеспечение учащихся бесплатной подпиской на программы изучения языков, предлагаемые поставщиками.

Эффективность данных мер значительно различалась в разных округах, лишь в отдельных районах удалось добиться подключения 98 % учащихся к образовательной онлайн-платформе.

ВОА отмечает, что при цифровизации образования не всегда учитываются потребности учащихся с ОВЗ. Для их удовлетворения требуется предоставление дополнительных медицинских и социальных услуг, например таких, как физиотерапия и логопедия.

Исследования по теме

Цифровой переход: опыт педагогов и образовательных организаций в России и мире

Фонд Сеталовича

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
Национальный исследовательский университет

Экспертно-аналитический доклад

Цифровой переход:
опыт педагогов
и образовательных
организаций
в России и мире

2021

Пандемия COVID-19 и переход на дистанционное обучение сделали цифровые сервисы обязательным условием организации образовательного процесса во всем мире. В работе отмечается, что онлайн-обучение может быть не менее эффективным, чем обучение в традиционном формате. Однако для того чтобы достичь сопоставимых результатов в онлайн-среде, все основные участники образовательного процесса должны преодолеть ряд вызовов и проблем, неизбежно возникающих в процессе трансформации.

В экспертно-аналитическом докладе рассматриваются вызовы, с которыми сталкиваются преподаватели, руководители образовательных организаций, а также учащиеся и их семьи в процессе цифровизации образования. Ключевые темы документа – цифровые компетенции преподавателей, особенности организации образовательного процесса в онлайн-среде, образовательное неравенство в контексте цифровизации. Кроме того, доклад содержит ряд кейсов, представляющих российский и зарубежный опыт решения проблем, актуальных для современной российской системы образования.

Подробнее

Digital countries. Особенности цифровизации образования в России, Венгрии и Германии

Большинство стран мира разработали и приняли национальные стратегии по цифровизации образования, многие находятся в процессе их реализации. В данной статье сравниваются разные стратегии образовательной цифровизации и их роль в период перехода на дистанционное обучение в связи с пандемией COVID-19. Авторы анализируют сходства и различия между подходами к образовательной цифровизации, выявляют особенности перехода на дистанционное обучение в связи с пандемией, а также оценивают потенциал использования цифровых технологий в школах.

Несмотря на различия в стратегиях цифровой трансформации образования и уровне готовности школ к переходу в онлайн, можно выявить две основные проблемы, с которыми столкнулись системы школьного образования в указанных странах. Во-первых, низкое качество и неравномерность доступа к цифровой инфраструктуре, в том числе низкая скорость и неустойчивое интернет-соединение. Во-вторых – низкий уровень преподавания в связи с отсутствием подобного опыта у учителей, сопротивление инновациям, недостаток времени на подготовку уроков в новом формате.

Подробнее

Доклад Правительства Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации о реализации государственной политики в сфере образования

В целях достижения уровня «цифровой зрелости» отрасли науки и высшего образования распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2021 г. № 3759-р утверждено стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования. В докладе указано, что за 2021 год Минобрнауки России рассмотрело 85 стратегий цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления регионов России в части высшего образования и науки. Результаты анализа показали, что основными проектами в стратегиях цифровой трансформации субъектов Российской Федерации являются: суперсервис «Поступление в вуз онлайн», государственная информационная система «Современная цифровая образовательная среда», проект «Цифровые решения для образования и науки».

Ряд регионов отметили, что главными проблемами для реализации соответствующих стратегии являются недостаточное финансирование, отток кадров из регионов, невысокая конкурентоспособность и экспортный потенциал региональных научных исследований и разработок, отсутствие механизмов взаимодействия между исследователями и предприятиями в регионе, отсутствие интегрированного цифрового инструментария в научно-образовательной сфере для поиска оборудования. По итогам работы Минобрнауки России даны рекомендации по преодолению указанных проблем и вызовов.

Подробнее

Влияние цифровизации образования на право на образование

Для реализации позитивных изменений в интересах более эффективного осуществления права на образование необходимо активное и целенаправленное управление существующими цифровыми технологиями. В данном отчете, подготовленном ООН, анализируются риски и возможности цифровизации образования и их влияние на реализацию всеобщего права на образование. Согласно отчету, основные тенденции цифровизации образовательной среды подразумевают:

- использование смешанных подходов, сочетающих очные методы с компьютерно-опосредованной деятельностью;
- дистанционное обучение, которое исторически ориентировано на «нетрадиционных» студентов, например на лиц, работающих полный рабочий день либо проживающих в отдаленных районах, или обучение в условиях чрезвычайных ситуаций;
- системы искусственного интеллекта, предназначенные для работы с различными уровнями автономии для определения моделей обучения и внесения предложений относительно включения тех или иных мероприятий в конкретную учебную программу.

Помимо этого, отмечается необходимость при проведении дискуссий и выстраивании политики цифровизации учитывать право каждого человека на бесплатное и качественное государственное образование.

Подробнее

Перспективы цифрового образования ОЭСР

Интеллектуальные технологии меняют обучение и управление образовательными организациями и системами. В докладе рассматриваются три области технологий, которые уже используются в системах образования разных стран: искусственный интеллект (ИИ) или машинное обучение, роботы и блокчейн. Первые две категории, по мнению авторов доклада, являются наиболее полезными для образовательной сферы, поскольку они способны сделать процесс обучения более детализированным, адаптивным и интерактивным, а также дать реальное представление о процессе обучения разных учеников и пробелах в их знаниях.

Данные технологии могут быть полезны и для учащихся с особыми потребностями, так как позволяют обнаружить и диагностировать проблемы, которые слишком часто остаются незамеченными, особенно в начальной школе. Кроме того, они могут помочь разработать учебные траектории, соответствующие потребностям каждого учащегося, в том числе за счет аналитики образовательного процесса в режиме реального времени.

Подробнее

Публикации в СМИ

Онлайн-учеба взяла академ. Трафик и продажи курсов для взрослых упали после объявления частичной мобилизации

Edtech-компании, специализирующиеся на обучении взрослых, зафиксировали падение трафика на 10–30 % с начала частичной мобилизации в России. Падает интерес даже к самым востребованным ранее курсам Data Science и иностранных языков. Некоторые участники рынка надеются на рост спроса со стороны переехавших за рубеж специалистов, стабильным также остается сегмент детского образования. Но в целом, по прогнозу экспертов, рынок в 2022 году впервые может показать падение на 10–15 %.

03.10.2022 | Коммерсантъ

Полная версия публикации

Университетский диплом – не гарантия карьерного роста. Новое исследование показало пользу обучающих онлайн-платформ

В Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» провели независимое исследование оценки эффективности онлайн-образования. Согласно результатам, 93 % опрошенных считают, что онлайн-образование помогло им реализовать поставленную карьерную цель; 84 % из числа нашедших работу устроились по специальности, которую изучали на образовательной платформе. При этом 85 % из числа трудоустроившихся по найму нашли работу в течение трех месяцев после завершения курсов, а 55 % достигли этого еще в процессе обучения. Заработная плата у выпускников, нашедших работу в новой профессии, увеличилась в среднем на 38 % за полгода после завершения обучения. По данным опроса выяснилось, что основная цель обучения россиян на цифровых образовательных платформах - найти работу в новой профессии. Хотя 13 % начали обучение, чтобы улучшить навыки для работы на фрилансе; 7 % планировали найти другую работу, оставаясь в текущей профессии.

28.09.2022 | Независимая газета

Полная версия публикации

Эксперты: цифрового контента для обучения станет больше

К 2024 году 45 % учеников, их родителей и педагогов должны получить бесплатный доступ к верифицированному цифровому образовательному контенту. Такие задачи ставит Правительство Российской Федерации. Центром нового цифрового образовательного пространства станет федеральная государственная информационная система «Моя школа». Помимо школы, есть большой рынок цифрового дополнительного образования. По оценкам EdMarket.Digital, к концу 2023 года его объем в России может превысить 60 млрд рублей в год при среднегодовых темпах роста 12–15 %.

21.09.2022 | Российская газета

Полная версия публикации

Инвестиции в российский edtech рухнули в 2022 году

По итогам года вложения в рынок онлайн-образования впервые могут упасть, прогнозируют его участники. Инвестиции в edtech-рынок во II квартале 2022 года составили около 650 млн рублей, следует из исследования Smart Ranking. Это в 3,8 раза меньше, чем в IV квартале 2021 года, когда объем инвестиций составил около 2,5 млрд рублей. В I квартале 2022 года инвестиции упали относительно IV квартала 2021 года на 25 % до 1,5 млрд рублей. Самая крупная сделка за II квартал – инвестиции VEB Ventures (венчурный фонд ВЭБ.РФ) в размере 520 млн рублей в российскую онлайн-платформу профориентации для школьников «Профилум», указано в исследовании. На эту сделку пришлось 80 % от общих инвестиций за квартал. Средства планируется направить на развитие дистрибуции на российском рынке, создание новых продуктов и решений.

08.09.2022 | Ведомости

Полная версия публикации

Татьяна Москалькова: 160 тысяч школьников сядут за парты в ДНР и 105 тысяч – в ЛНР

Уполномоченный по правам человека в Российской Федерации Татьяна Москалькова в интервью «Российской газете», в частности, отметила: «Россия – одна из немногих стран мира, которая на деле гарантирует право граждан на образование. В последние годы из бюджета выделяются немалые суммы на техническое оснащение школ, колледжей, техникумов и университетов. В крупных российских городах этот вопрос, в общем, решен – строятся новые школьные здания, в классах появляются электронные доски, компьютеры, проекторы. Но в малых городах и селах люди жалуются на нехватку школ, а бюджеты регионов не всегда решают вопросы их оснащения. Есть районы, где школы находятся в аварийном состоянии, в ряде отдаленных мест отсутствует доступ в интернет. Когда ко мне приходят письма с такого рода печальными историями, мы проверяем каждый случай и вместе с компетентными органами принимаем меры к исправлению ситуации».

30.08.2022 | Российская газета

Полная версия публикации

Зачем по всей стране открываются «Точки роста»

«Точки роста» действуют в сельской местности и небольших городах численностью до 50 тысяч человек. Под них либо выделяют помещения в школах, либо возводят дополнительные здания. Тут проводят уроки по направлениям «Технология», «Информатика», «ОБЖ», а после уроков организуют кружки дополнительного образования. С современными компьютерами, 3D-принтерами, квадрокоптерами дети в сельской школе смогли познакомиться благодаря нацпроекту «Образование». Уроки технологии и ОБЖ теперь максимально направлены на практические умения: на уроках технологии ребята работают шуруповертами, а на уроках ОБЖ учатся оказывать первую помощь с помощью специальных тренажеров и манекенов. Школьников учат строить роботов, проводить опыты, рисовать мультфильмы. Причем такие центры работают как учреждения дополнительного образования естественно-научного, технического, гуманитарного и цифрового профиля.

23.08.2022 | Российская газета

Полная версия публикации

Дефицит кадров в школах России составляет 250 тысяч человек

Обвинить Правительство Российской Федерации в невнимании к проблемам образования трудно, учитывая нацпроект «Образование», предусматривающий потратить в 2019–2024 годах 758 млрд рублей. Например, в рамках нацпроекта планируется открыть 245 детских технопарков «Кванториум» для освоения перспективных инженерных направлений: IT, хай-тек, робототехника, промышленный дизайн, биотех, анализ данных. Осенью 2020 года вице-премьер Татьяна Голикова заявила о запуске эксперимента с единой цифровой образовательной средой, подразумевающего некие «инфраструктурные преобразования в школах». Проект «Билет в будущее» по ранней профориентации учеников 6–11-х классов, входящий в паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», ежегодно позволяет ста тысячам подростков получить рекомендации по выбору профессии. В сельских школах запустили около пяти тысяч «Точек роста» – центров цифрового и гуманитарных профилей. Высокоскоростной интернет провели в 15,5 тыс. средних общеобразовательных учреждений. Но насколько это все реально сделало жизнь школьников удобнее и эффективнее, не всегда понятно.

16.08.2022 |Аргументы недели

Полная версия публикации

Школьники станут программистами

На днях премьер-министр Михаил Мишустин подписал постановление о правилах предоставления субсидий на бесплатные курсы по программированию для школьников. А в Госдуме тем временем обсуждается введение в российских школах уроков киберспорта. Планируется, что бесплатные двухлетние курсы по программированию будут доступны школьникам 8–11 классов. Основной упор там, правда, делается не на возможности разработки нового софта (считается, что для школьников это еще слишком сложно), а на современные языки программирования. Но и это уже хорошо, учитывая, что приобрести профессию айтишника сегодня хотят очень многие. Согласно опросам различных образовательных платформ, уже 63 % выпускников школ выбирают для дополнительного образования курсы по разработке и программированию.

28.07.2022 | Мир новостей

Полная версия публикации

Россиянам предрекают рост цифрового неравенства

Несмотря на усилия чиновников по повышению цифровой грамотности россиян, граждане РФ продолжают отставать. Эксперты из Института статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики сообщают об угрозе разрастания в РФ цифрового неравенства за счет неравного доступа к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ). Такое электронное расслоение уже очевидно между городскими и сельскими домохозяйствами. И в отличие от жителей развитых стран россияне меньше пользуются в своей жизни различными электронными услугами – от покупок до поиска работы и учебы онлайн. Россияне также заметно отстают в целом по базовым цифровым навыкам – в РФ к опытным пользователям ИКТ можно отнести только треть населения.

24.07.2022 | Независимая газета

Полная версия публикации

Мера гуманитарной самозащиты. В ВШЭ предлагают оценивать этические аспекты цифровизации

Цифровизация требует комплексного социально-гуманитарного анализа в сфере нормотворчества, указывают эксперты ВШЭ в докладе к Ясинской (Апрельской) международной научной конференции университета. По аналогии с системой оценки регулирующего воздействия ученые предлагают разработать и внедрить новый механизм — оценку гуманитарного воздействия мер цифровой трансформации. Необходимость анализа сопутствующих цифровизации этических проблем вызвана двойственным характером технологий: с одной стороны, они дают людям новые возможности, с другой — риски, порой вызывающие реальное недовольство граждан «цифровой» повесткой властей.

19.04.2022 | Коммерсантъ

Полная версия публикации

Максут Шадаев рассказал в Госдуме о работе Минцифры

Глава Минцифры России Максут Шадаев на расширенном заседании Комитета Госдумы по информационной политике, информационным технологиям и связи, в частности, заявил: «Фактически 100 % школ сейчас обеспечены скоростным интернетом, за исключением тех, которые находятся совсем в труднодоступной местности и пользуются спутниковым доступом. Также 2,5 тыс. школ уже имеют интернет во всех классах. Нам кажется очень важным, чтобы интернет пришел не только в каждую школу, но и в каждый класс».

06.04.2022 | БОСС

Полная версия публикации

Бюллетень – это официальное ежемесячное издание Счетной палаты Российской Федерации. В нем публикуются отчеты о завершенных проверках, экспертные заключения ведомства, методические и аналитические материалы.

В издании представлены официальные позиции и мнения членов Коллегии и сотрудников аппарата Счетной палаты по вопросам государственного финансового контроля, бюджетной и налоговой политики, другим финансово-экономическим вопросам.

Издание основано в 1997 году, зарегистрировано в Комитете РФ по печати за 017653 от 28 мая 1998 года и в Министерстве по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций РФ – Эл 77-4479 от 23 апреля 2001 года. ISSN 27127907.

Комментарии представителей органов власти и объектов контроля, а также мнения привлеченных экспертов не являются официальной позицией Счетной палаты Российской Федерации.

для справки

© Счетная палата Российской Федерации, 2022