

УДК 338.43

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ EHEALTH-РЕШЕНИЙ В РОССИИ**<sup>1,2</sup>*И.В. Борзунов, <sup>1</sup>В.В. Калицкая, <sup>1</sup>О.А. Рыкалина, <sup>3</sup>И.В. Буренина*<sup>1</sup> Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, email: kalitskaya2010@yandex.ru<sup>2</sup> Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург<sup>3</sup> Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа

**Аннотация.** Цель исследования состоит в выявлении и экономической интерпретации эффектов цифровизации российского здравоохранения на основе анализа масштабов внедрения цифровых медицинских решений, изменений в организации медицинской помощи и перераспределения транзакционных, временных и административных издержек. Теоретическая основа работы сформирована на стыке экономики здравоохранения, теории цифровой трансформации общественного сектора и управленческого подхода к оценке производительности сервисных систем. Методологическая база включает сравнительный, динамический и структурный анализ федеральных и региональных данных, сопоставление показателей до и после расширения цифровых каналов взаимодействия, а также экономическую интерпретацию процессных результатов цифровизации. Информационную основу составили официальные материалы Министерства здравоохранения Российской Федерации, данные о реализации единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, открытые публикации региональных органов власти и профильные научные исследования. Установлено, что цифровизация здравоохранения в России перешла от стадии локальных экспериментов к стадии платформенного масштабирования. К концу 2024 года десятки миллионов граждан взаимодействовали с системой через личный кабинет пациента, дистанционная запись стала преобладающим каналом доступа к первичной помощи, а инфраструктура медицинских информационных систем достигла практически полного организационного охвата. Экономический эффект проявляется не только в прямом сокращении бумажного документооборота и нагрузки на регистратуры, но и в более глубоком изменении модели оказания услуг: уменьшаются непроизводительные посещения, ускоряется диагностический маршрут, повышается пропускная способность врачебного труда, снижаются транспортные и временные потери пациентов. Региональные кейсы показывают, что наибольший эффект достигается там, где цифровые инструменты встроены в сквозной контур управления пациентским маршрутом, а не функционируют как изолированные сервисы. Сделан вывод о том, что экономическая результативность цифровизации здравоохранения определяется не самим фактом внедрения технологий, а степенью их интеграции в управленческие и клинические процессы. Практическая значимость исследования состоит в предложении аналитической рамки, позволяющей оценивать цифровые медицинские решения через категории производительности, экономии времени, сокращения транзакционных издержек и предотвращения более дорогих сценариев лечения.

**Ключевые слова:** цифровизация, здравоохранение, телемедицина, эффективность, издержки, производительность, пациентоцентричность.

**ECONOMIC EFFECTS OF HEALTHCARE DIGITALIZATION: AN ANALYSIS OF EHEALTH SOLUTIONS IMPLEMENTATION IN RUSSIA**<sup>1,2</sup>*I.V. Borzunov, <sup>1</sup>V.V. Kalitskaya, <sup>1</sup>O.A. Rykalina, <sup>3</sup>I.V. Burenina*<sup>1</sup> Ural State University of Economics, Yekaterinburg, email: kalitskaya2010@yandex.ru<sup>2</sup> Ural State Medical University, Yekaterinburg<sup>3</sup> Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa

**Abstract.** The purpose of the study is to identify and interpret the economic effects of healthcare digitalization in Russia by analyzing the scale of implementation of digital medical solutions, organizational changes in care delivery, and the redistribution of transaction, time, and administrative costs. The theoretical framework combines healthcare economics, the theory of digital transformation in the public sector, and a managerial approach to productivity assessment in service systems. The methodological design relies on

*comparative, dynamic, and structural analysis of federal and regional data, comparison of indicators before and after the expansion of digital interaction channels, and an economic interpretation of process outcomes associated with digital transformation. The empirical base includes official materials of the Ministry of Health of the Russian Federation, data on the implementation of the unified state information system in healthcare, open regional government publications, and specialized academic literature. The study demonstrates that healthcare digitalization in Russia has moved from isolated experiments to platform-based scaling. By the end of 2024, tens of millions of citizens interacted with the system through the patient personal account, remote appointment booking became the dominant access channel for primary care, and the infrastructure of medical information systems approached full organizational coverage. The economic effect is reflected not only in the direct reduction of paper-based workflows and front-office workload, but also in a deeper transformation of service delivery. Non-productive visits decline, diagnostic pathways become faster, physician labor capacity increases, and patients experience lower transport and time losses. Regional cases show that the strongest effect emerges where digital instruments are embedded into an integrated patient pathway rather than operating as fragmented and isolated services. The conclusion is that the economic performance of healthcare digitalization is determined not by technology adoption alone, but by the degree of its integration into clinical and managerial processes. The practical significance of the study lies in proposing an analytical framework for evaluating digital medical solutions through the categories of productivity growth, time savings, transaction cost reduction, and prevention of more expensive treatment scenarios.*

**Keywords:** digitalization, healthcare, telemedicine, efficiency, costs, productivity, patient-centeredness.

Дата поступления статьи в редакцию: 11.03.2026

Дата принятия статьи в печать: 27.04.2026

#### **Введение**

Цифровизация здравоохранения в современной экономике перестала рассматриваться как вспомогательное направление технологического обновления. Для здравоохранения этот вопрос особенно важен, так как отрасль сочетает высокую социальную значимость, институциональную сложность, значительную долю государственного финансирования и устойчивое давление со стороны демографических, территориальных и кадровых ограничений. Цифровые решения в такой системе не просто автоматизируют отдельные операции, а изменяют архитектуру взаимодействия между пациентом, врачом, медицинской организацией и регулятором. Российский контекст демонстрирует качественный переход от этапа фрагментарного внедрения информационных систем к формированию единого цифрового контура. По итогам 2024 года услугами личного кабинета пациента «Мое здоровье» воспользовались 56,487 млн граждан, 89,75 процента пользователей портала государственных услуг получили доступ к электронным медицинским документам, 83,26 процента записей на прием к врачу были совершены дистанционно, а количество автоматизированных рабочих мест медицинских работников, подключенных к медицинским информационным системам, достигло 1,035 млн. Эти показатели важны не только сами по себе, но и как маркеры изменения модели оказания помощи: часть взаимодействий переносится в цифровой канал, административная нагрузка смещается от фронт-офиса к платформенным сервисам, а значительная доля непроизводительных действий исключается из маршрута пациента.

С экономической точки зрения ключевая проблема состоит в том, что цифровизация здравоохранения часто описывается через технологические достижения, тогда как вопрос о механизме образования экономического эффекта раскрывается значительно слабее. Между тем именно этот вопрос определяет практическую ценность цифровых инвестиций. Экономический эффект в здравоохранении имеет многослойную структуру. На первичном уровне он проявляется в сокращении времени записи, поиска, передачи и оформления данных. На следующем уровне возникает эффект высвобождения ресурсов, когда один и тот же кадровый и инфраструктурный контур способен обслуживать большой поток обращений без пропорционального увеличения затрат. На более глубоком уровне цифровые решения меняют вероятность наступления дорогостоящих событий, например позднего выявления осложнений, повторных визитов за справками, дублирующих обследований или избыточных очных консультаций.

М. М. Kakale в систематическом обзоре литературы показывает, что цифровая трансформация здравоохранения уже не сводится к автоматизации документооборота, а включает перестройку моделей управления данными, коммуникации с пациентом и клинической координации

[1]. V. S. Osipov и T. V. Skryl развивают эту линию, связывая внедрение цифровых технологий с повышением эффективности оказания медицинской помощи через ускорение потоков информации и сокращение непроизводительных операций [2]. N. V. Putilo и N. S. Volkova дополняют данный ракурс правовой проблематикой, показывая, что экономический эффект цифровой медицины зависит от защищенности прав пациента и от институциональной устойчивости цифровой интеграции [3]. G. Ricci, A. M. Caraffa и F. Gibelli трактуют телемедицину как стратегический инструмент повышения эффективности лечебных процессов, подчеркивая, что ее результативность определяется не только технологией, но и регуляторной зрелостью среды [4]. М. З. Абесалашвили, М. Ф. Алиева и Б. М. Пшизова выделяют среди актуальных направлений цифрового развития здравоохранения платформенность, персонализацию и переход к данным как управленческому ресурсу, что усиливает интерес к экономической оценке цифровых решений [5]. И. С. Башмакова, О. В. Казарян, Е. Ю. Мишина, М. Б. Уманская и Л. Д. Гурцкой, анализируя зарубежную практику телемедицины, показывают, что максимальные эффекты возникают при встраивании дистанционных консультаций в устойчивые организационные контуры, а не при точечном применении сервиса [6].

О. А. Волкова, С. С. Бударин, Е. В. Смирнова и Ю. В. Эльбек на основе систематического обзора подчеркивают, что российский и зарубежный опыт телемедицины демонстрирует высокий потенциал снижения территориальных барьеров, но требует измерения экономической результативности в категориях доступности и издержек [7]. Д. В. Вошев, Т. В. Ваховская, Р. Н. Шепель и О. М. Драпкина переводят обсуждение в прикладную плоскость, оценивая эффективность телемедицинских консультаций федерального центра и тем самым показывая значимость экспертной удаленной поддержки для рационализации маршрута пациента [8]. Е. Б. Дворядкина и А. О. Фечина акцентируют внимание на регулировании и диверсификации телемедицинских услуг в России, связывая развитие рынка с необходимостью более точного разграничения сервисных и экономических эффектов [9]. Г. В. Ильченко, О. Ю. Ищенко и Ю. А. Ольховская в обзоре литературы систематизируют основные направления внедрения цифровых технологий в здравоохранении и указывают на необходимость перехода от описания технологий к оценке их последствий для организации услуг [10]. В. В. Калицкая, О. А. Рыкалина, Л. М. Гаврилова и Н. В. Шнаркина, рассматривая международные и российские кейсы мобильных медицинских приложений, отмечают рост роли цифровых сервисов самоконтроля и удаленного взаимодействия с системой здравоохранения [11]. Г. С. Лебедев, Н. Л. Шепетовская и В. А. Решетников раскрывают механизмы интеграции телемедицины, подчеркивая, что устойчивый эффект возможен только при сопряжении цифрового канала с основными клиническими и информационными процессами [12]. Е. И. Медведева, О. А. Александрова и С. В. Крошилин анализируют телемедицину через призму отношения общества и будущего вектора развития, показывая, что общественное принятие сервиса является самостоятельным условием его экономической отдачи [13]. Н. Н. Мещерякова, В. И. Юдин, Ю. Д. Демченко и В. А. Галицкая исследуют включенность населения в процесс цифровизации здравоохранения и тем самым выводят на проблему спроса на цифровые сервисы как фактора их реальной эффективности [14]. С. П. Николаев и В. Н. Лысухин обращаются к сфере медицины труда, демонстрируя, что цифровизация начинает проникать и в специализированные сегменты отрасли, расширяя поле оценки экономических эффектов [15].

Г. М. Орлов и А. В. Чугунов показывают, что развитие цифровых сервисов для пациентов старшего поколения требует адаптации интерфейсов и организационных механизмов сопровождения, иначе технологическое решение не конвертируется в доступность и полезность [16]. А. Н. Попсуйко, Я. В. Данильченко, А. С. Агиенко и соавторы рассматривают телемедицинские и информационные технологии в региональном здравоохранении и подчеркивают значение локальных условий внедрения для получения практического результата [17]. О. А. Рыкалина, В. В. Калицкая и А. Ю. Бабинцева анализируют экономику здравоохранения России через динамику инфраструктурных показателей и факторов развития, что создает основу для связывания цифровизации с более широкими структурными сдвигами отрасли [18]. В. А. Сауткина выносит в центр обсуждения биоинформационные технологии, акцентируя не только достижения, но и вызовы, связанные с данными, безопасностью и управляемостью новых цифровых контуров [19]. О. В. Тихонова, Т. Г. Авачева и Н. В. Гречушкина описывают тренды развития цифровых технологий в медицине и тем самым фиксируют расширение предметного поля от теле-

медицины к интеллектуальным системам и цифровой диагностике [20]. С. А. Федоткина, А. Х. Ахминеева и М. Г. Карайланов, сопоставляя российские и зарубежные лучшие практики применения телемедицинских технологий, показывают, что сравнительный анализ особенно продуктивен там, где цифровое решение можно увязать с измеримыми организационными и экономическими результатами [21].

#### *Цель исследования*

Цель исследования состоит в выявлении экономических эффектов цифровизации здравоохранения в России и в разработке аналитической схемы их интерпретации через показатели сокращения транзакционных издержек, роста производительности труда, перераспределения нагрузки между каналами оказания помощи и профилактики более затратных клинических сценариев. Для достижения этой цели в работе сопоставляются федеральные и региональные результаты внедрения цифровых медицинских решений, выделяются каналы формирования экономического эффекта и оценивается, какие из них обладают наибольшим потенциалом тиражирования в российских условиях.

#### *Материал и методы исследования*

Эмпирическая база исследования сформирована на основе официальных открытых источников федерального и регионального уровня. В качестве базовых федеральных материалов использованы данные Министерства здравоохранения Российской Федерации о реализации проекта создания единого цифрового контура в здравоохранении, годовые итоги работы системы здравоохранения, официальные сообщения о развитии телемедицины и дистанционного наблюдения, а также открытые материалы Министерства экономического развития Российской Федерации по проекту «Персональные медицинские помощники».

Методологически работа опирается на сравнительный и динамический анализ. Сравнительный анализ используется для сопоставления разных типов цифровых решений по характеру формируемого эффекта: дистанционная запись, электронные документы, телемедицинские консультации, голосовые помощники, интеллектуальная диагностика, электронные рецепты и дистанционный мониторинг. Динамический анализ применяется для оценки изменения ключевых показателей во времени, прежде всего, по массовым цифровым каналам взаимодействия населения с системой здравоохранения.

#### *Результаты исследования*

Проведенный анализ показывает, что экономические эффекты цифровизации российского здравоохранения имеют ступенчатую структуру. На первом уровне формируется эффект массового переноса взаимодействий в цифровую среду. На втором уровне происходит институциональное насыщение отрасли цифровой инфраструктурой, необходимой для устойчивого функционирования сервисов. На третьем уровне появляются регионально специфические модели отдачи: где-то преобладает разгрузка регистратур, где-то - ускорение диагностики, где-то - профилактика осложнений у хронических пациентов. Для экономики и управления важно то, что перечисленные эффекты не конкурируют друг с другом, а образуют взаимодополняющий контур, в котором организационная зрелость усиливает клиническую и финансовую результативность.

Первый аналитический шаг связан с выявлением базовой динамики массовых цифровых каналов. Здесь принципиально важно показать не отдельные достижения, а изменение масштаба системы. Именно динамика пользователей, записей, подключенных рабочих мест и телемедицинских консультаций позволяет судить о том, перешла ли цифровизация из режима дополнения к традиционным процессам в режим доминирующего организационного контура. Для этого в Таблице 1 сопоставлены ранние и поздние значения ключевых показателей. Логика отбора метрик строится на том, что они отражают разные, но взаимосвязанные стороны процесса: спрос граждан на цифровые сервисы, долю цифрового доступа в маршруте пациента, зрелость рабочей инфраструктуры медицинских организаций и расширение дистанционного формата оказания помощи. Такой набор дает возможность оценить не только интенсивность внедрения, но и структурную глубину преобразований. Особенно значимы показатели, по которым можно увидеть многолетний прирост, а не разовый всплеск. В этом случае экономическая интерпретация становится более надежной: речь идет не о краткосрочном административном эффекте, а о формировании устойчивой новой модели производства медицинской услуги.

Таблица 1

## Динамика массовых цифровых показателей здравоохранения в России

Показатель	Базовое значение	Последнее значение	Изменение	Экономическая интерпретация
Пользователи личного кабинета пациента «Мое здоровье», млн чел.	15,0 в 2020 году	56,487 в 2024 году	+41,487 млн; рост в 3,77 раза	Массовый перенос сервисного взаимодействия в цифровой канал, снижение числа офлайн-обращений за справками, выписками и результатами
Доля записей к врачу, совершенных дистанционно, %	34,73 в 2020 году	83,26 в 2024 году	+48,53 п.п.	Разгрузка регистратур и колл-центров, сокращение времени ожидания и административных трудозатрат
Автоматизированные рабочие места медработников, подключенные к медицинским информационным системам, тыс. ед.	600 в 2019 году	1035 в 2024 году	+435 тыс.; рост в 1,73 раза	Увеличение технологической оснащенности труда врача и среднего персонала, ускорение доступа к данным пациента
Телемедицинские консультации, млн	8 в 2023 году	16 в 2024 году	+8 млн; рост в 2 раза	Снижение транспортных и временных потерь пациента, расширение доступа к узкопрофильной помощи
Пациенты в проектах дистанционного наблюдения «Персональные медицинские помощники», тыс. чел.	13,5 в 2023 году	более 30 в декабре 2024 года	не менее +16,5 тыс.; рост более чем в 2,2 раза	Формирование масштаба для замещения части очных контрольных контактов цифровым мониторингом

Источник: составлено автором по официальным материалам Министерства здравоохранения Российской Федерации и Министерства экономического развития Российской Федерации [22-27].

Анализ данных, представленных в таблице 1, отражает переход от фрагментарного применения цифровых инструментов к платформенной организации взаимодействия граждан и медицинских организаций. Существенный рост числа пользователей личного кабинета пациента — с 15 млн в 2020 году до 56,487 млн в 2024 году — свидетельствует о закреплении цифрового канала в качестве массового способа получения медицинских услуг и информации. Прирост на 41,487 млн человек характеризует изменение модели взаимодействия населения с системой здравоохранения. Аналогичная динамика наблюдается в сфере дистанционной записи на прием к врачу: увеличение ее доли с 34,73 до 83,26% сопровождается переносом значительной части административных контактов в электронную среду, снижением нагрузки на регистратуры и перераспределением потоков обращений.

Развитие инфраструктуры происходило параллельно с ростом пользовательской активности. Число автоматизированных рабочих мест, интегрированных с медицинскими информационными системами, увеличилось с 600 тыс. до 1,035 млн. Данный показатель характеризует расширение цифрового контура профессиональной деятельности, ускорение документооборота и повышение доступности медицинской информации. Динамика телемедицинских консультаций дополняет общую картину: их объем достиг 16 млн в 2024 году против 8 млн годом ранее. Дистанционные формы взаимодействия закрепились как устойчивый канал оказания медицинской помощи и сопровождения пациентов.

Отдельного внимания требует развитие дистанционного наблюдения. По итогам 2023 года такую возможность получили более 13,5 тыс. пациентов, к декабрю 2024 года их число превысило 30 тыс. В данном сегменте экономический эффект связан с сокращением очных посещений, повышением управляемости хронических состояний и ограничением вероятности позднего выявления ухудшений, требующих более затратного вмешательства. Совокупность показателей таблицы 1 позволяет рассматривать цифровизацию здравоохранения как фактор, формирую-

щий воспроизводимый организационный и экономический результат за счет масштаба применения, стандартизации процессов и интеграции сервисов.

Для интерпретации накопленного эффекта требуется анализ механизмов, через которые цифровые решения влияют на издержки, занятость, производительность и доступность медицинской помощи (таблица 2).

Таблица 2

**Основные eHealth-решения и каналы формирования экономического эффекта**

eHealth-решение	Подтвержденный результат	Доминирующий канал эффекта
Дистанционная запись к врачу	Более 75% записей в 2023 году и 83,26% в 2024 году совершены дистанционно	Снижение нагрузки на регистратуры, уменьшение очередей, сокращение трудозатрат фронт-офиса
Личный кабинет пациента и электронные медицинские документы	56,487 млн пользователей сервисов; 89,75% пользователей портала государственных услуг имеют доступ к электронным документам	Снижение бумажного документооборота и повторных визитов за документами
Голосовые помощники и цифровые колл-центры	В Тульской области голосовой помощник обрабатывает более половины звонков и заменяет работу 60 операторов	Экономия рабочего времени, ограничение потребности в расширении штата
Искусственный интеллект в лучевой диагностике и поддержке врачебных решений	В Москве обработано более 14 млн лучевых исследований; более 14,4 млн предварительных и около 3 млн заключительных диагнозов; время назначения анализов сокращается в 10 раз	Рост производительности врача и ускорение диагностического цикла
Электронные рецепты	В Тульской области в 2024 году выписано более 1,5 млн электронных рецептов	Сокращение бумажных издержек и непроизводительных обращений
Дистанционный мониторинг хронических пациентов	В Мурманской области более 4300 участников; у 15% выявлены критические показатели, у около 70% достигнуты целевые значения	Раннее выявление ухудшений и предотвращение затратных осложнений
Телемедицинские консультации	В России в 2024 году проведено 16 млн консультаций	Снижение территориальных и временных потерь пациента, расширение доступа к узкопрофильной помощи

Источник: составлено автором по федеральным и региональным открытым данным [25-27]; тип эффекта определен автором аналитически.

Материалы таблицы 2 показывают неоднородность экономической отдачи цифровизации. Первая группа решений формирует прямой операционный эффект. К ней относится дистанционная запись, обеспечивающая перераспределение потока обращений из очного административного канала в удаленный. Вторая группа связана с прямым административным эффектом. Электронные документы и электронные рецепты сокращают бумажный документооборот, число повторных обращений и объем ручных операций. Третья группа объединяет решения, влияющие на занятость и производительность труда. Наиболее наглядный пример дает Тульская область, где голосовой помощник взял на себя значительную часть типовых коммуникаций с пациентами. Четвертая группа представлена клинико-операционными и профилактическими решениями. Искусственный интеллект в диагностике ускоряет обработку исследований и поддерживает врача при принятии решений, тогда как дистанционный мониторинг позволяет смещать ресурс в сторону раннего реагирования и контроля хронических состояний.

Следующий аналитический шаг связан с территориальной проверкой федеральной динамики. Региональный уровень позволяет установить, какие организационные конфигурации обе-

спечивают наиболее высокий эффект: платформенные решения, цифровизация фронт-офиса, высокая цифровая зрелость либо дистанционное наблюдение как элемент профилактической модели (таблица 3).

Таблица 3

### Региональные и федеральные количественные эффекты цифровизации здравоохранения

Территория / уровень	Количественный результат
Москва	Более 14 млн лучевых исследований обработано с помощью интеллектуальных сервисов; более 14,4 млн предварительных и около 3 млн заключительных диагнозов; к платформе «МосМедИИ» подключены 71 регион и обработано более 2,7 млн исследований
Тульская область	Более 90% записей к врачу совершаются дистанционно; голосовой помощник обрабатывает более половины звонков и заменяет 60 операторов; в 2024 году выписано более 1,5 млн электронных рецептов
Удмуртская Республика	Уровень цифровой зрелости здравоохранения превысил 97%; с начала 2025 года пациенты дистанционно записались на прием почти 3 млн раз
Мурманская область	Более 4300 участников дистанционного мониторинга; у 15% выявлены критические показатели; у около 70% достигнуты целевые значения
Федеральный пилот «Персональные медицинские помощники»	Более 13,5 тыс. пациентов в 2023 году; более 30 тыс. участников к декабрю 2024 года

Источник: составлено автором по официальным федеральным и региональным публикациям [22, 24, 26].

Сопоставление кейсов, представленных в таблице 3, показывает, что экономическая отдача цифровизации зависит от способа встраивания решений в систему регионального здравоохранения. В Москве ключевое значение имеет платформенная организация цифрового контура. Масштаб обработки данных подтверждает высокий уровень интеграции интеллектуальных сервисов в диагностическую практику: обработано более 14 млн лучевых исследований и сформировано свыше 14,4 млн предварительных заключений. Существенное значение имеет и межрегиональное расширение платформы «МосМедИИ»: к ней подключен 71 регион, а объем исследований, обработанных вне Москвы, превысил 2,7 млн. Такие параметры указывают на возможность тиражирования цифрового решения при сохранении управляемости процесса и без сопоставимого увеличения организационных издержек на каждую дополнительную единицу анализа. В данном случае экономический эффект связан с ростом производительности диагностики и унификацией поддержки врачебных решений.

В Тульской области результативность цифровизации проявляется, прежде всего, на административно-операционном уровне. Расширение дистанционной записи, автоматизация значительной части входящих обращений и широкое применение электронных рецептов изменили характер взаимодействия между медицинской организацией и пациентом. Часть рутинных функций была переведена в цифровой формат, что снизило нагрузку на регистратуры и позволило перераспределить трудовые ресурсы внутри системы. При такой конфигурации основной экономический эффект формируется за счет уменьшения трудоемкости повторяющихся операций, сокращения времени обработки обращений и повышения устойчивости коммуникационных процессов.

Кейс Удмуртской Республики отражает иную логику цифрового развития, связанную с накопленным эффектом инфраструктурной зрелости. Высокий показатель цифровой зрелости, превышающий 97%, сочетается с почти 3 млн дистанционных записей с начала 2025 года. Эти данные позволяют рассматривать электронные сервисы как повседневный механизм доступа населения к медицинской помощи. Практическое значение подобной модели состоит в снижении зависимости от очных каналов обращения, выравнивании нагрузки на первичное звено и закреплении цифрового формата в качестве стандартного элемента взаимодействия пациента с системой здравоохранения.

Мурманская область представляет модель, в которой цифровые решения тесно связаны с клинико-профилактическими задачами. Даже при меньшем масштабе дистанционного мониторинга здесь зафиксированы значимые медицинские результаты, включая выявление критических состояний и достижение целевых параметров лечения. В этом случае экономическая значимость цифровизации раскрывается через профилактику более затратных сценариев оказания помощи. Раннее выявление ухудшений состояния пациента и повышение контролируемости хронических состояний создают условия для сокращения расходов, связанных с осложнениями, экстренными обращениями и поздним началом терапии.

Федеральный пилот «Персональные медицинские помощники» показывает уже другой уровень развития цифровизации – институциональный. Увеличение числа участников свидетельствует о расширении организационной базы дистанционного наблюдения и постепенном закреплении соответствующих практик в системе здравоохранения. Здесь важен сам переход от отдельных экспериментальных решений к устойчивому механизму, который может быть воспроизведен в разных регионах при наличии нормативной, технологической и управленческой поддержки.

В целом рассмотренные кейсы подтверждают, что экономический результат цифровизации определяется не только фактом внедрения отдельных сервисов, но и характером их включения в единый рабочий контур. Чем выше согласованность между цифровыми платформами, административными процедурами и клиническими процессами, тем заметнее эффект в виде снижения издержек, роста производительности и повышения устойчивости функционирования системы здравоохранения.

#### Заключение

Проведенное исследование показывает, что цифровизация здравоохранения в России вступила в фазу, в которой экономические эффекты становятся предметом не предположений, а аналитически проверяемого наблюдения. Основным результатом работы состоит в доказательстве того, что eHealth-решения формируют эффект через сочетание нескольких механизмов: снижение транзакционных издержек, экономию времени пациента, рост производительности врачебного и административного труда, а также предупреждение более затратных сценариев лечения.

Вклад исследования состоит в предложении рамки, которая объединяет федеральную динамику и региональные кейсы в единую экономическую интерпретацию. Ограничение работы связано с тем, что открытые источники пока чаще фиксируют процессные и организационные результаты, чем полные финансовые эффекты в стоимостном выражении. По этой причине часть выводов строится как экономическая интерпретация подтвержденных количественных изменений, а не как бухгалтерский расчет бюджетной экономии. Тем не менее валидность результатов обеспечивается опорой на официальные данные федеральных и региональных органов власти, а также на согласованность выводов по нескольким независимым типам показателей. Это позволяет считать, что дальнейшее развитие цифрового здравоохранения в России должно оцениваться через интегральную систему метрик, связывающую технологическую зрелость, организационную производительность и клинико-экономический результат.

#### Литература

1. Kakale M.M. Of digital transformation in the healthcare (systematic review of the current state of the literature) // Health and Technology. 2024. Vol. 14, No. 1. P. 35-50. DOI: 10.1007/s12553-023-00803-w EDN: BOWIZE.
2. Osipov V.S., Skryl T.V. Impact of Digital Technologies on the Efficiency of Healthcare Delivery // Studies in Computational Intelligence. 2021. Vol. 933. P. 243-261. DOI: 10.1007/978-981-15-9897-5\_12 EDN: HANHQJ.
3. Putilo N.V., Volkova N.S. Digital medicine technology development: protection of the rights and legal interests of patients in the context of integration // Advances in Research on Russian Business and Management. 2022. Vol. 2022. P. 347-361. EDN: TJJHMW.
4. Ricci G., Caraffa A.M., Gibelli F. Telemedicine as a Strategic Tool to Enhance the Effectiveness of Care Processes: Technological and Regulatory Evolution over the Past Two Decades // Healthcare. 2023. Vol. 11, No. 5. P. 734. DOI: 10.3390/healthcare11050734 EDN: NXQRBE.
5. Абесалашвили М.З., Алиева М.Ф., Пшизова Б.М. Актуальные направления цифрового развития системы здравоохранения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025. Т. 33, № 2. С. 171-175. DOI: 10.32687/0869-866X-2025-33-2-171-175 EDN: AQCZUT.

6. Башмакова И.С., Казарян О.В., Мишина Е.Ю., Уманская М.Б., Гурцкой Л.Д. Развитие телемедицинских технологий: обзор зарубежной практики // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2022. Т. 30, № 5. С. 972-975. DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-s1-972-975 EDN: CZMBLQ.

7. Волкова О.А., Бударин С.С., Смирнова Е.В., Эльбек Ю.В. Опыт использования телемедицинских технологий в системах здравоохранения зарубежных стран и Российской Федерации: систематический обзор // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2021. Т. 14, № 4. С. 549-562. DOI: 10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2021.109 EDN: PUDDIN.

8. Вошев Д.В., Ваховская Т.В., Шепель Р.Н., Драпкина О.М. Оценка эффективности телемедицинских консультаций, выполненных экспертами национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины Минздрава России // Профилактическая медицина. 2022. Т. 25, № 5-2. С. 19. EDN: MBYSMU.

9. Дворякина Е.Б., Фечина А.О. Регулирование и перспективные направления диверсификации телемедицинских услуг в России // Управленец. 2023. Т. 14, № 2. С. 62-75. DOI: 10.29141/2218-5003-2023-14-2-5 EDN: UULRPJ.

10. Ильченко Г.В., Ищенко О.Ю., Ольховская Ю.А. Аспекты внедрения цифровых технологий при предоставлении услуг в сфере здравоохранения (обзор литературы) // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024. Т. 32, № 3. С. 325-330. DOI: 10.32687/0869-866X-2024-32-3-325-330 EDN: OHWWTD.

11. Калицкая В.В., Рыкалина О.А., Гаврилова Л.М., Шнаркина Н.В. Приложения mHealth: международные и российские кейсы // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 1(57). С. 226-230. EDN: KCVEGT.

12. Лебедев Г.С., Шепетовская Н.Л., Решетников В.А. Телемедицина и механизмы ее интеграции // Национальное здравоохранение. 2021. Т. 2, № 2. С. 21-27. DOI: 10.47093/2713-069X.2021.2.2.21-27 EDN: ELZEEI.

13. Медведева Е.И., Александрова О.А., Крошилин С.В. Телемедицина в современных условиях: отношение социума и вектор развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2022. Т. 15, № 3. С. 200-222. DOI: 10.15838/esc.2022.3.81.11 EDN: DKCCHF.

14. Мещерякова Н.Н., Юдин В.И., Демченко Ю.Д., Галицкая В.А. Включенность населения в процесс цифровизации здравоохранения // Журнал исследований социальной политики. 2023. Т. 21, № 4. С. 661-676. DOI: 10.17323/727-0634-2023-21-4-661-676 EDN: PQXEON.

15. Николаев С.П., Лысухин В.Н. О цифровизации в сфере медицины труда // Профилактическая медицина. 2021. Т. 24, № 5-2. С. 91. EDN: HUMJYX.

16. Орлов Г.М., Чугунов А.В. Эволюция цифровых сервисов здравоохранения для пациентов: направления развития для старшего поколения // Успехи геронтологии. 2022. Т. 35, № 4. С. 623-624. EDN: ZQLNSQ.

17. Попсуйко А.Н., Данильченко Я.В., Агиенко А.С. и др. Телемедицинские и информационные технологии в медицине: опыт применения и направления развития в региональном здравоохранении // Врач и информационные технологии. 2023. № 2. С. 80-90. DOI: 10.25881/18110193\_2023\_2\_80 EDN: ZWEEFY.

18. Рыкалина О.А., Калицкая В.В., Бабинцева А.Ю. Экономика здравоохранения России: динамика инфраструктурных показателей и факторы развития // Фундаментальные исследования. 2025. № 3. С. 77-83. DOI: 10.17513/fr.43799 EDN: LIEMUX.

19. Сауткина В.А. Биоинформационные технологии в медицинской сфере: достижения и вызовы // Мировая экономика и международные отношения. 2021. Т. 65, № 11. С. 60-68. DOI: 10.20542/0131-2227-2021-65-11-60-68 EDN: XLSXXF.

20. Тихонова О.В., Авачева Т.Г., Гречушкина Н.В. Тренды развития цифровых технологий в медицине // Медицинская техника. 2022. № 2(332). С. 43-47. EDN: VUWFBE

21. Федоткина С.А., Ахминеева А.Х., Карайланов М.Г. Лучшие практики применения телемедицинских технологий в Российской Федерации и за рубежом // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2023. Т. 15, № 3. С. 295-312. DOI: 10.12731/2658-6649-2023-15-3-295-312 EDN: LUUVUI.

22. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Информация о реализации федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения» национального проекта «Здравоохранение» за период 2019-2024 годов. [Электронный ресурс]. URL: <https://minzdrav.gov.ru/ministry/natsproektzdravooхранenie/tsifra> (дата обращения: 10.03.2026).

23. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Минздрав России подвёл итоги работы за 2023 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://minzdrav.gov.ru/news/2024/04/20/21284-minzdrav-rossii-podvyol-itogi-raboty-za-2023-god> (дата обращения: 10.03.2026).

24. Министерство здравоохранения Тульской области. В Тульской области цифровые технологии помогают врачам и пациентам. [Электронный ресурс]. URL: [https://minzdrav.tularegion.ru/press\\_center/news/v-tulskoj-oblasti-tsifrovye-tehnologii-pomogayut-vracham-i-patsientam/](https://minzdrav.tularegion.ru/press_center/news/v-tulskoj-oblasti-tsifrovye-tehnologii-pomogayut-vracham-i-patsientam/) (дата обращения: 10.03.2026).

25. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Уровень цифровой зрелости здравоохранения в Удмуртии превысил 97%. [Электронный ресурс]. URL: [https://minzdrav.gov.ru/regional\\_news/25433-uroven-tsifrovoy-zrelosti-zdravoohraneniya-v-udmurtii-prevysil-97](https://minzdrav.gov.ru/regional_news/25433-uroven-tsifrovoy-zrelosti-zdravoohraneniya-v-udmurtii-prevysil-97) (дата обращения: 10.03.2026).

26. Министерство экономического развития Российской Федерации. «Персональные медицинские помощники» дополнены новыми системами мониторинга. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/personalnye\\_meditsinskie\\_pomoshchniki\\_dopolneny\\_novymi\\_sistemami\\_monitoringa.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/personalnye_meditsinskie_pomoshchniki_dopolneny_novymi_sistemami_monitoringa.html) (дата обращения: 10.03.2026).

27. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Годовой отчет о ходе реализации пилотной государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» и об оценке ее эффективности за 2020 год. [Электронный ресурс]. URL: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/055/642/original/MZRF\\_2021\\_All\\_08-04-2021-Preview.pdf](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/055/642/original/MZRF_2021_All_08-04-2021-Preview.pdf) (дата обращения: 10.03.2026).