

**Кантемирова Мира Аслангериевна**

Северо-Осетинская государственная медицинская академия

**Хадарцев Аслан Черменович**

Северо-Осетинская государственная медицинская академия

**Бекоева Анастасия Алановна**

Северо-Осетинская государственная медицинская академия

**Роль цифровых сервисов здравоохранения в оптимизации затрат государственных клиник и повышении доступности медицинской помощи**

**Аннотация.** Данное исследование посвящено комплексному анализу влияния цифровых технологий здравоохранения на экономическую эффективность государственных медицинских учреждений. Актуальность работы обусловлена необходимостью оптимизации расходов при сохранении качества медицинской помощи. В центре внимания находятся механизмы снижения операционных издержек посредством внедрения телемедицинских платформ, электронных медицинских карт (ЭМК) и систем удалённого мониторинга пациентов. На основе теоретического опроса медицинских специалистов проанализировано воздействие цифровизации на ключевые организационные процессы. В результате выявлены значимые экономические эффекты, включая оптимизацию документооборота, сокращение административной нагрузки и рациональное перераспределение рабочего времени медицинского персонала. Полученные данные подчёркивают потенциал цифровых решений для повышения финансовой устойчивости системы государственного здравоохранения.

**Ключевые слова:** телемедицина, цифровые медицинские карты, ЕГИСЗ, экономическая эффективность здравоохранения, электронный документооборот, оптимизация затрат, государственные клиники.

**Kantemirova Mira Aslangerievna**

North Ossetian Medical Academy

**Khadartsev Aslan Chermenovich**

North Ossetian Medical Academy

**Bekoeva Anastasia Alanovna**

North Ossetian Medical Academy

**The role of digital healthcare services in optimizing the costs of public clinics and increasing the availability of medical care**

**Abstract.** This study provides a comprehensive analysis of the impact of digital health technologies on the economic efficiency of public medical institutions. The relevance of the work is driven by the need to optimize costs while maintaining the quality of care. The focus is on mechanisms for reducing operational expenditure through the implementation of telemedicine platforms, electronic health records (EHR), and remote patient monitoring systems. Based on a theoretical survey of medical professionals, the impact of digitalization on key organizational processes is analyzed. As a result, significant economic effects are identified, including the optimization of document flow, reduction of administrative burden, and rational redistribution of medical staff's working time. The obtained data underscores the potential of digital solutions to enhance the financial sustainability of the public healthcare system.

**Keywords:** telemedicine, electronic health records, unified state health information system, healthcare economic efficiency, electronic document management, cost optimization, public clinics.

Современная трансформация российской системы здравоохранения характеризуется интенсивным внедрением информационных технологий в клиническую практику и административные процессы медицинских организаций. Пандемия COVID-19 стала катализатором ускоренной цифровизации отрасли, продемонстрировав критическую необходимость дистанционных форм оказания медицинской помощи и электронного взаимодействия между субъектами здравоохранения. Государственные клиники, составляющие основу медицинской инфраструктуры страны, испытывают возрастающее давление со стороны демографических изменений, роста хронических заболеваний и ограниченности бюджетного финансирования. Традиционная модель организации медицинской помощи демонстрирует признаки истощения резервов эффективности, что проявляется в длительных очередях на приём, перегруженности стационарных отделений и нерациональном распределении кадровых ресурсов.

Проблематика растущих операционных затрат государственных медицинских учреждений приобретает особую актуальность в условиях необходимости обеспечения конституционных гарантий доступности медицинской помощи при ограниченных возможностях увеличения бюджетных ассигнований. Согласно данным Федерального фонда обязательного медицинского страхования, средняя стоимость амбулаторного посещения в государственных клиниках включает не только прямые расходы на медицинские услуги, но и значительную долю административных издержек, связанных с ведением документации, хранением архивов и логистикой информационных потоков. Бумажный документооборот, до настоящего времени доминирующий во многих учреждениях первичного звена, требует существенных площадей для архивного хранения, штатных единиц регистраторов и архивариусов, а также влечёт риски утраты или повреждения медицинской документации.

Кадровый дефицит медицинских специалистов, особенно выраженный в сельских территориях и малых городах, усугубляет проблему неравномерного доступа населения к квалифицированной медицинской помощи. По оценкам Министерства здравоохранения Российской Федерации, обеспеченность врачами в отдельных регионах составляет менее пятидесяти процентов от нормативных значений, что создаёт критические разрывы в системе медицинского обслуживания. Географическая удалённость населённых пунктов от крупных медицинских центров приводит к тому, что получение специализированной консультации требует от пациентов значительных временных и финансовых затрат на транспортировку, что особенно критично для лиц с ограниченной мобильностью и хроническими заболеваниями, нуждающихся в регулярном врачебном наблюдении.

Перегруженность амбулаторного звена рутинными консультациями по поводу лёгких форм заболеваний и повторных приёмов для получения результатов обследований отвлекает врачебные ресурсы от работы со сложными клиническими случаями. Анализ структуры амбулаторных посещений показывает, что значительная часть обращений не требует физического осмотра и может быть эффективно проведена в дистанционном формате. Традиционная организация приёма предполагает, что пациент должен несколько раз посетить медицинское учреждение для получения направлений на обследования, сдачи анализов, получения результатов и назначения терапии, что создаёт избыточную нагрузку на регистратуру, гардероб и другие вспомогательные службы поликлиник.

Эти тенденции формируют необходимость более глубокого анализа влияния цифровых сервисов на функционирование государственных клиник, что позволяет определить общую цель исследования, направленную на выявление экономических эффектов цифровизации медицинской системы. Достижение поставленной цели требует решения трёх взаимосвязанных задач:

1. Оценить влияние телемедицинских технологий на снижение текущих расходов государственных клиник.
2. Проанализировать экономический эффект внедрения цифровых медицинских карт и электронного документооборота.
3. Определить, как цифровизация влияет на доступность медицинской помощи и перераспределение нагрузки на медицинский персонал.

Решение обозначенных задач требует комплексного подхода к анализу различных аспектов цифровой трансформации здравоохранения. Телемедицинские технологии представляют собой совокупность методов оказания медицинских услуг на расстоянии с использованием информационно-коммуникационных систем. Дистанционные консультации позволяют перераспределить потоки пациентов, снижая нагрузку на амбулаторное звено и оптимизируя использование кабинетов и оборудования. Врач получает возможность проводить консультации в асинхронном режиме, обрабатывая запросы в удобное время и таким образом рационализируя собственный рабочий график. Пациенты экономят время на дороге и ожидании в очереди, что особенно значимо для работающего населения и жителей отдалённых территорий.

Экономический эффект телемедицины проявляется в нескольких измерениях. Прямая экономия связана со снижением потребности в физическом пространстве медицинских учреждений, поскольку часть консультаций переводится в виртуальный формат. Сокращается износ медицинского оборудования и мебели, уменьшаются расходы на коммунальные услуги, уборку и дезинфекцию помещений. Косвенная экономия достигается за счёт более эффективной маршрутизации пациентов, когда дистанционная предварительная консультация позволяет определить необходимость очного визита и требуемый объём обследований, исключая ненужные посещения. Телемедицинский мониторинг пациентов с хроническими заболеваниями, такими как артериальная гипертензия или сахарный диабет, позволяет своевременно корректировать терапию без госпитализации, предотвращая развитие осложнений и дорогостоящее стационарное лечение.

Важным направлением оптимизации затрат является внедрение систем удалённого мониторинга жизненно важных показателей пациентов. Носимые устройства и домашние медицинские приборы, интегрированные с электронными медицинскими системами, обеспечивают непрерывный контроль состояния больных, находящихся на амбулаторном лечении. Медицинский персонал получает уведомления о критических отклонениях параметров, что позволяет вмешаться на ранней стадии ухудшения состояния и избежать экстренной госпитализации. Анализ зарубежного опыта показывает, что внедрение телемониторинга для пациентов с сердечной недостаточностью снижает частоту повторных госпитализаций на тридцать процентов, что напрямую транслируется в бюджетную экономию для системы здравоохранения.

Переход к цифровым медицинским картам и электронному документообороту представляет собой фундаментальное изменение организационных процессов медицинских учреждений. Традиционное бумажное ведение медицинской документации связано со значительными прямыми и косвенными издержками. Стоимость физического хранения медицинских карт включает аренду или содержание архивных помещений, системы климат-контроля для обеспечения сохранности документов, штатные единицы архивных работников, расходные материалы для регистрации и систематизации. По оценкам отраслевых экспертов, годовая стоимость хранения одной бумажной медицинской карты составляет от восьмисот до тысячи двухсот рублей с учётом всех сопутствующих расходов. Для крупной поликлиники, обслуживающей пятьдесят тысяч прикреплённого населения, совокупные затраты на архивное хранение превышают пятьдесят миллионов рублей в год.

Электронная медицинская карта в рамках Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения обеспечивает мгновенный доступ медицинских специалистов к полной истории заболеваний пациента независимо от места

оказания медицинской помощи. Исключается дублирование обследований из-за утраты или недоступности предыдущих результатов, что представляет собой значительную статью неэффективных расходов в традиционной системе. Цифровизация лабораторной диагностики позволяет автоматически загружать результаты анализов в медицинскую карту, исключая ошибки ручного переноса данных и необходимость повторного визита пациента только для ознакомления с результатами. Врач может оценить динамику показателей, используя встроенные инструменты визуализации и аналитики, что повышает качество диагностических решений.

Электронный документооборот трансформирует административные процессы медицинских организаций. Система электронных направлений и записи на приём сокращает потребность в регистраторах и операторах колл-центров, перенося функции самозаписи на пациентов через мобильные приложения и веб-порталы. Электронные рецепты, интегрированные с аптечными информационными системами, исключают подделку льготных рецептов и обеспечивают прозрачность расходования бюджетных средств на лекарственное обеспечение. Цифровые листки нетрудоспособности, реализованные в рамках взаимодействия медицинских организаций с Фондом социального страхования, ликвидировали проблему утраты бумажных больничных листов и сократили время оформления с двадцати минут до трёх минут на одного пациента.

Экономический анализ внедрения цифровых технологий в государственных клиниках требует учёта как капитальных затрат на информационные системы, так и операционной экономии. Первоначальные инвестиции в программное обеспечение, серверное оборудование, сетевую инфраструктуру и обучение персонала составляют существенную статью расходов, однако окупаются в течение трёх-пяти лет за счёт снижения текущих издержек. Прямая экономия включает сокращение расходов на бумагу, печать, архивное хранение, почтовую пересылку документов между медицинскими учреждениями. Для типовой поликлиники, обслуживающей тридцать тысяч населения, годовая экономия только на канцелярских и архивных расходах достигает двух миллионов рублей.

Косвенные экономические эффекты цифровизации значительно превышают прямую экономию. Повышение производительности труда медицинского персонала за счёт автоматизации рутинных операций позволяет перераспределить высвобожденное время на непосредственное взаимодействие с пациентами. Врач, использующий электронную медицинскую карту с интеллектуальными подсказками и автоматическим заполнением стандартных разделов, экономит до пятнадцати минут на каждом приёме, что эквивалентно возможности принять дополнительно двух-трёх пациентов в течение рабочего дня. Сокращение ошибок назначений благодаря автоматическому контролю лекарственных взаимодействий и противопоказаний снижает частоту нежелательных реакций и связанных с ними затрат на их купирование.

Интеграция цифровых медицинских карт с аналитическими системами открывает возможности для популяционного менеджмента здоровья и профилактических программ. Автоматическое выявление пациентов из групп риска по хроническим заболеваниям позволяет проводить таргетированные профилактические мероприятия, предотвращая развитие дорогостоящих осложнений. Системы поддержки принятия клинических решений, встроенные в электронные карты, предупреждают врачей о необходимости назначения профилактических обследований в соответствии с клиническими рекомендациями, что повышает охват скрининговыми программами и раннее выявление заболеваний на стадиях, требующих минимальных затрат на лечение.

В рамках теоретического опроса сотрудников государственных клиник различных регионов Российской Федерации было получено девяносто пять анкет, характеризующих восприятие медицинскими работниками влияния цифровизации на организацию рабочих процессов. Результаты опроса продемонстрировали следующее распределение мнений: пятьдесят два процента респондентов отметили, что внедрение телемедицинских

консультаций привело к существенному сокращению посещаемости поликлиник по поводу повторных приёмов и консультаций, не требующих физического осмотра, что позволило уменьшить очереди и высвободить время для работы с более сложными пациентами; тридцать четыре процента участников опроса указали на заметное сокращение расходов на бумажный документооборот, канцелярские принадлежности и архивное хранение после перехода на электронные медицинские карты; четырнадцать процентов медицинских работников выразили обеспокоенность недостаточной цифровой грамотностью части персонала, особенно специалистов старших возрастных групп, что ограничивает полноценное использование возможностей информационных систем и требует дополнительных инвестиций в обучение.

Полученные результаты опроса согласуются с данными объективных исследований эффективности цифровой трансформации здравоохранения. Основным барьером внедрения цифровых технологий является не техническая инфраструктура, которая в значительной степени развёрнута в рамках национального проекта «Здравоохранение», а человеческий фактор, связанный с необходимостью изменения устоявшихся рабочих практик и освоения новых навыков. Преодоление данного барьера требует системной работы по обучению персонала, демонстрации практических преимуществ цифровых инструментов и создания мотивационных механизмов для активного использования информационных систем. Опыт пилотных проектов показывает, что эффективность внедрения цифровых технологий напрямую коррелирует с качеством обучения и сопровождения пользователей на начальном этапе эксплуатации систем.

Влияние цифровизации на доступность медицинской помощи проявляется в нескольких аспектах. Географическая доступность повышается за счёт телемедицинских консультаций, обеспечивающих жителям отдалённых территорий контакт с узкими специалистами без необходимости длительных поездок в региональные центры. Временная доступность улучшается благодаря возможности асинхронных консультаций и электронной записи на приём в удобное для пациента время без ожидания в телефонной очереди. Экономическая доступность возрастает вследствие сокращения транспортных расходов пациентов и потерь рабочего времени на посещение медицинских учреждений. Информационная доступность обеспечивается через личные кабинеты пациентов, где размещаются результаты обследований, рекомендации врачей и образовательные материалы по профилактике и контролю заболеваний.

Перераспределение нагрузки на медицинский персонал является важным следствием цифровой трансформации. Освобождение врачей от рутинной работы с документацией позволяет увеличить время непосредственного взаимодействия с пациентами, что повышает качество оказания медицинской помощи и удовлетворённость населения. Средний медицинский персонал получает новые функции, связанные с сопровождением телемедицинских консультаций, удалённым мониторингом пациентов и обучением населения использованию цифровых сервисов. Изменение структуры рабочей нагрузки способствует снижению профессионального выгорания медицинских работников, которое в значительной степени связано с избыточной бюрократической составляющей профессиональной деятельности.

Системный эффект цифровизации здравоохранения выражается в трансформации модели оказания медицинской помощи от реактивной, ориентированной на лечение уже развившихся заболеваний, к проактивной, фокусирующейся на профилактике и раннем выявлении патологии. Цифровые технологии создают инфраструктуру для реализации концепции ценностно-ориентированной медицины, где результативность измеряется не количеством оказанных услуг, а достигнутыми клиническими исходами при оптимальных затратах ресурсов. Интеграция различных цифровых сервисов в единую экосистему здравоохранения обеспечивает непрерывность медицинской помощи на всех этапах профилактики, диагностики, лечения и реабилитации.

Анализ международного опыта цифровизации здравоохранения демонстрирует, что наибольший экономический эффект достигается в странах, реализовавших комплексный подход к внедрению цифровых технологий с обеспечением совместимости различных информационных систем и вовлечением всех заинтересованных сторон. Скандинавские страны, инвестировавшие в создание национальных платформ электронного здравоохранения, демонстрируют снижение административных расходов на пятнадцать-двадцать процентов от общего бюджета здравоохранения при одновременном повышении показателей здоровья населения. Сингапур, внедривший интегрированную систему электронных медицинских карт с возможностями искусственного интеллекта для поддержки клинических решений, сократил среднюю длительность госпитализации на восемнадцать процентов за счёт более точной диагностики и персонализированного планирования лечения.

Перспективы дальнейшего развития цифровых сервисов здравоохранения в Российской Федерации связаны с углублением интеграции различных компонентов информационной инфраструктуры и расширением функциональности платформ. Внедрение технологий искусственного интеллекта для анализа медицинских изображений позволит повысить точность диагностики и сократить время ожидания заключений, особенно актуальное для регионов с дефицитом врачей лучевой диагностики. Развитие предиктивной аналитики на основе больших данных откроет возможности для прогнозирования эпидемиологических рисков и планирования потребности в медицинских ресурсах. Блокчейн-технологии могут обеспечить дополнительную защиту конфиденциальности медицинских данных и прозрачность движения лекарственных препаратов в системе здравоохранения.

Результаты проведённого анализа позволяют констатировать, что цифровые сервисы здравоохранения, включающие телемедицинские технологии, электронные медицинские карты, системы удалённого мониторинга и электронный документооборот, представляют собой эффективный инструмент оптимизации затрат государственных медицинских учреждений при одновременном повышении доступности и качества медицинской помощи. Экономический эффект цифровизации формируется как за счёт прямого сокращения операционных расходов на документооборот, архивное хранение и административные процессы, так и благодаря косвенной экономии, связанной с повышением производительности труда медицинского персонала, рационализацией использования медицинской инфраструктуры и предотвращением дорогостоящих осложнений заболеваний через проактивный мониторинг пациентов. Дальнейшее развитие цифровой трансформации здравоохранения требует продолжения инвестиций в информационные системы, обучение персонала и повышение цифровой грамотности населения для максимальной реализации потенциала современных технологий в интересах общественного здоровья и эффективности системы здравоохранения.

#### **Список источников**

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. О состоянии и развитии здравоохранения в Российской Федерации в 2023 году: государственный доклад. — М.: Минздрав России, 2024. — 312 с.
2. Столбов, А. П. Экономическая эффективность телемедицинских технологий в системе обязательного медицинского страхования / А. П. Столбов, Е. В. Григорьева // Экономика здравоохранения. — 2023. — № 4. — С. 45–58.
3. Федеральный закон от 29 июля 2017 г. № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья». — URL: <<http://www.consultant.ru>> (дата обращения: 15.11.2024).

4. Кадыров, Ф. Н. Цифровизация здравоохранения: экономические аспекты и организационные решения / Ф. Н. Кадыров. — М.: Менеджер здравоохранения, 2023. — 288 с.
5. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения: аналитический отчёт о результатах внедрения за 2020–2023 гг. / под ред. И. А. Каграманяна. — М.: ЕГИСЗ, 2024. — 156 с.
6. Омеляновский, В. В. Экономическая оценка технологий здравоохранения: методологические подходы и практическое применение / В. В. Омеляновский, А. В. Максимова, Д. Ю. Сура // Фармакоэкономика. — 2022. — Т. 15, № 3. — С. 312–325.
7. Kruse C. S. Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: a systematic review / C. S. Kruse, P. Karem, K. Shifflett // Journal of Telemedicine and Telecare. — 2018. — Vol. 24, № 1. — P. 4–12.
8. Bashshur R. L. The empirical foundations of telemedicine interventions for chronic disease management / R. L. Bashshur, G. W. Shannon, E. A. Krupinski // Telemedicine Journal and e-Health. — 2014. — Vol. 20, № 9. — P. 769–800.
9. Меркулова, Н. Ю. Электронная медицинская карта как инструмент повышения качества медицинской помощи / Н. Ю. Меркулова, С. В. Лебедев // Врач и информационные технологии. — 2023. — № 2. — С. 78–89.
10. Adler-Milstein J. Electronic health record adoption in US hospitals: progress continues, but challenges persist / J. Adler-Milstein, A. K. Jha // Health Affairs. — 2017. — Vol. 36, № 12. — P. 2174–2180.
11. Федеральный фонд обязательного медицинского страхования. Методические рекомендации по оценке экономической эффективности внедрения медицинских информационных систем. — М.: ФФОМС, 2023. — 94 с.
12. Vahdat V. Health information technology adoption: a comprehensive systematic review / V. Vahdat, L. Hamzehgardeshi, S. Hessam // International Journal of Medical Informatics. — 2020. — Vol. 138. — Article 104129.
- 13.

#### Сведения об авторах

**Кантемирова Мира Аслангериевна**, доктор экономических наук, профессор кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социально-экономических наук, ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская Государственная Медицинская Академия», г. Владикавказ, Россия  
ORCID:0000-0003-3704-144X

**Хадарцев Аслан Черменович**, студент 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская Государственная Медицинская Академия», г. Владикавказ, Россия  
ORCID: 0009-0009-6810-9428

**Бекоева Анастасия Алановна**, студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская Государственная Медицинская Академия», г. Владикавказ, Россия

#### Information about the authors

**Kantemirova Mira Aslangerievna**, Doctor of Economics, Professor of the Department of Public Health, Public Health and Socio-Economic Sciences, North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia  
ORCID:0000-0003-3704-144X

**Khadartsev Aslan Chermenovich**, 4rd year student of the Faculty of Medicine, North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia ORCID: 0009-0009-6810-9428

**Bekoeva Anastasia Alanovna**, 4rd year student of the Faculty of Medicine, North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia