

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

На правах рукописи



Моисеенко Владислав Александрович

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СФЕРЫ МЕДИЦИНСКИХ
УСЛУГ НА ОСНОВЕ ПЛАТФОРМЕННЫХ РЕШЕНИЙ**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(4. Экономика сферы услуг)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:

доктор экономических наук, профессор
Симченко Наталия Александровна

Симферополь – 2025

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Теоретические основы социально-экономического развития сферы медицинских услуг в условиях цифровых трансформаций	13
1.1 Сфера медицинских услуг как объект современных экономических исследований.....	13
1.2 Содержательные характеристики социально-экономического развития сферы медицинских услуг в условиях цифровых трансформаций.....	29
1.3 Платформенные решения в сфере медицинских услуг: социально-экономическая ценность.....	46
Глава 2 Тенденции и закономерности развития сферы медицинских услуг в условиях цифровизации.....	61
2.1 Анализ изменений показателей оказания медицинских услуг в России за 2010-2024 годы.....	61
2.2 Анализ показателей обеспечения развития сферы медицинских услуг...	78
2.3 Научно-методический подход к анализу процессов цифровизации в оказании медицинских услуг.....	93
Глава 3 Совершенствование социально-экономического развития сферы медицинских услуг на основе платформенных решений (на примере Республики Крым).....	110
3.1 Перспективные направления социально-экономического развития сферы медицинских услуг.....	110
3.2 Кибериммунные технологии социально-экономического развития сферы медицинских услуг.....	132
Заключение.....	150
Список литературы.....	157
Приложения.....	175

Введение

Актуальность темы исследования. Прогрессивное и суверенное развитие России опирается на совокупность непреложных констант, одной из которых является «сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей»¹. Современное развитие сферы здравоохранения непосредственно связано с цифровыми трансформациями, которые оказывают существенно влияние как на способы оказания медицинских услуг, так и на их влияние на показатели укрепления здоровья населения, повышение трудоспособности и долголетия граждан.

Для обеспечения достижения Национальных целей развития России² и выполнения задач перспективного развития в стране осуществляется реализация стратегического направления в области цифровой трансформации здравоохранения³, модернизируется и расширяется сфера предоставления медицинских услуг населению, в том числе социально значимых услуг в электронной форме.

Здравоохранение становится одной из лидирующих отраслей, охватываемых в настоящее время активной цифровой трансформацией. Создаваемые различные способы, методы и цифровые инструменты предоставляют возможность совершенствовать сферу медицинских услуг, получая значительный социально-экономический эффект. Задача по «созданию и запуску к 2030 году цифровой платформы, способствующей формированию, поддержанию и сохранению здоровья человека»⁴ обозначила платформенную основу технологического развития в системе здравоохранения и применение цифровых платформ для предоставления медицинских услуг, улучшения ухода за пациентами и результатов лечения.

¹ О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года : Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2024 г. №309. – Текст : электронный. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015?ysclid=m7sql0xzz839965776> (дата обращения: 06.05.2025 г.).

² Там же.

³ Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации здравоохранения : распоряжение Правительства РФ от 17.04.2024 № 959-р [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408813257/?ysclid=mbdwj4ejsv370037042> (дата обращения: 25.04.2025 г.).

⁴ Там же.

В России в настоящее время 17,1% организаций в среднем используют технологии цифровых платформ в своей деятельности, в организациях здравоохранения и предоставления социальных услуг – 19,5%⁵. Цифровая трансформация отрасли здравоохранения обладает потенциалом к наращиванию качественных и количественных показателей оказания медицинской помощи. Важными и своевременными являются вопросы обеспечения цифровой доступности медицинских услуг. Россия обладает уникальным опытом по сохранению цифрового суверенитета и развитию собственных цифровых платформ, и может выступить драйвером по формированию национальных онлайн-платформ в дружественных государствах, способствовать их внедрению в условиях цифровых трансформаций.

В то же время актуальными являются вопросы социально-экономического развития сферы медицинских услуг на основе платформенных решений в обеспечении технологической независимости страны, сохранения населения, укрепления здоровья и повышения уровня благополучия людей.

Степень разработанности проблемы. Теоретико-концептуальные подходы к исследованию проблем развития сферы медицинских услуг в экономической науке обширно представлены в трудах российских ученых, таких как А.С. Акопян, О.А. Александрова, П.И. Ананченкова, Р.Н. Алмакаева, Д.А. Артеменко, С.И. Берлин, Г.И. Гумерова, Ю.В. Евстафьева, С.Э. Ермакова, О.К. Коробкова, А.Л. Линденбратен, Ю.А. Лисицин, Т.Г. Максимова, С.А. Мартынчик, В.А. Медик, Е.М. Разумовская, А.В. Решетников, А.Г. Соколов, В.И. Стародубов, Ш.Д. Харбедия, О.П. Щепин, Ю.Л. Шевченко, И.М. Шейман, С.В. Шишкин, а также зарубежных ученых: Дж. Аллен [Allen], Б. Барер [Barer], М. Байз [Biase], С. Глиед [Glied], А. Донабедиан [Donabedian], Д. Катлер [Cutler], Дж. Кроненфельд [Kronenfeld], Т. МакГуаер [McGuire], Э. Мейн [Mayn], Р. Палмер [Palmer], П. Федштейн [Feldstein] и других.

Изучению проблем цифрового развития здравоохранения посвящены труды зарубежных ученых, таких как: Х. Алами [Alami], Дж. Бессант [Bessant], П.

⁵ Цифровая экономика: 2025 : краткий статистический сборник. – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – С.49, 51.

Лехоух [Lehoux], А. Менделоу [Mendelow], Ф. Миллер [Miller], Э.Офтедаль [Ofstedal], Х. Силва [Silva], С. Пацифицо [Pacifico], а также российских ученых – Д.Н. Верзилина, Н.А. Восколович, Ю.И. Грибанова, С.А. Дятлова, О.Э. Карпова, М.Б. Колесниченко, А.А. Курочкиной, Г.М. Орлова, Н.А. Симченко, А.Е. Храмова, Л.А. Цветковой, Л.С. Черняк, О.В. Черченко, А.В. Чугунова, Т. Яковлевой и других. Вопросы исследования особенностей развития рынка медицинских услуг освещены в работах О.В. Власовой, О.Г. Крестьяниновой, А.В. Суворова, А.О. Фечиной, С.Ю. Цёхлы.

В то же время, несмотря на широкое освещение проблематики развития сферы медицинских услуг в трудах отечественных и зарубежных ученых, недостаточно изученными остаются вопросы социально-экономического развития сферы медицинских услуг на основе платформенных решений, что и обусловило выбор темы диссертационного исследования, формулировку целей и задач, определение объекта и предмета исследования, обоснование положений научной новизны, формирование выводов и рекомендаций.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является развитие теоретических положений и разработка научно-методических подходов к социально-экономическому развитию сферы медицинских услуг на основе платформенных решений.

Поставленная цель предопределила важность достижения следующих задач:

- раскрыть содержательные характеристики социально-экономического развития сферы медицинских услуг в условиях цифровых трансформаций;
- обосновать социально-экономическую ценность платформенных решений в сфере медицинских услуг;
- определить тенденции и закономерности развития сферы медицинских услуг в условиях цифровизации;
- разработать научно-методический подход к анализу процессов цифровизации в сфере медицинских услуг;
- определить и обосновать направления социально-экономического развития сферы медицинских услуг на основе платформенных решений.

Объектом исследования являются процессы развития сферы медицинских услуг.

Предметом исследования является совокупность организационно-экономических отношений, определяющих социально-экономическое развитие сферы медицинских услуг на основе платформенных решений.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Область исследования соответствует требованиям Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (4. Экономика сферы услуг): п. 4.3. Закономерности функционирования и развития отраслей сферы услуг; п. 4.12. Экономика здравоохранения.

Научная новизна результатов диссертационного исследования состоит в разработке научно-методических подходов к социально-экономическому развитию сферы медицинских услуг на основе платформенных решений в обеспечении повышения цифровой доступности медицинских услуг для различных категорий граждан, нацеленности на достижение перспективных индикаторов укрепления здоровья и повышение благополучия людей в условиях цифровых трансформаций.

Наиболее важными результатами исследования, обладающими научной новизной и полученными лично автором, являются:

1. Раскрыты содержательные характеристики социально-экономического развития сферы медицинских услуг как комплексного процесса, включающего улучшение доступности и качества оказания медицинских услуг, а также их адаптацию к современным вызовам. Новизна данного положения заключается в системной интерпретации содержательных характеристик социально-экономического развития сферы медицинских услуг на основе изучения социальной, экономической и институциональной компонент повышения цифровой доступности медицинских услуг, что в целом отражает социальную ориентированность на сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей.

2. Обоснована социально-экономическая ценность платформенных решений в сфере медицинских услуг, содержание которой отражает социальную

ценность через цифровую доступность благодаря использованию платформ, качество и персонализацию, профилактику и раннюю диагностику, инклюзивность, а также экономическую ценность через платформенное интегрирование в обеспечении выбора наиболее оптимальных вариантов финансирования и установление очередности реализации тех или иных платформенных решений в условиях ограниченных ресурсов. Новизна данного положения заключается в конкретизации положений социально-экономической ценности платформенных решений, которые характеризуют целевые ориентиры обеспечения повышения цифровой доступности медицинских услуг для населения.

3. Выявлены закономерности социально-экономического развития сферы медицинских услуг путем изучения демографических изменений, экономической ситуации, доступа к медицинской помощи, качества услуг и моделей финансирования, отражающие основные тенденции и изменения. Установленные закономерности позволяют прогнозировать изменения в медицинском обслуживании и разрабатывать стратегии и эффективные методы работы медицинских организаций. Новизна данного положения заключается в систематизации результатов анализа тенденций развития сферы медицинских услуг в условиях действия ряда социально-экономических, технологических и институциональных вызовов.

4. Разработан научно-методический подход к анализу процессов цифровизации в сфере медицинских услуг как способ изучения оценочных показателей внедрения цифровых технологий, который определяет поиск имеющихся проблем в изучаемых процессах и их решений, включает ряд этапов подготовительных и аналитических действий. Отличительной особенностью предложенного подхода выступает установление значимости исследуемых процессов цифровизации в сфере медицинских услуг и эмпирическое обоснование возможностей качественных улучшений в медицинском обслуживании.

5. Сформированы направления социально-экономического развития сферы медицинских услуг, которые базируются на реализации цифровых медицинских технологий с использованием платформенных решений в оптимизации обслуживания. Новизна предлагаемых направлений обусловлена согласованностью с требованиями пациентов медицинских организаций и потребностями оказания медицинских услуг, нацеленностью на достижение перспективных индикаторов социально-экономического развития сферы медицинских услуг.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в развитии целостного подхода к раскрытию теоретико-концептуального содержания социально-экономического развития сферы медицинских услуг как комплексного процесса, включающего улучшение цифровой доступности, качества и эффективности оказания медицинских услуг, а также их адаптацию к современным вызовам. Предложенный подход к социально-экономической ценности платформенных решений в сфере медицинских услуг позволяет обосновывать выбор наиболее оптимальных вариантов финансирования и установление очередности реализации тех или иных платформенных решений в условиях ограниченных ресурсов, способствует достижению целевых ориентиров в обеспечении повышения цифровой доступности медицинских услуг для населения.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что сформулированные в диссертации закономерности социально-экономического развития сферы медицинских услуг позволяют прогнозировать изменения в медицинском обслуживании и разрабатывать стратегии развития. Разработанный научно-методический подход к анализу процессов цифровизации в сфере медицинских услуг позволяет осуществлять поиск имеющихся проблем в изучаемых процессах и их решений, устанавливать значимость исследуемых процессов цифровизации в сфере медицинских услуг, определять возможности для реализации персонализированной и превентивной медицины. Определены направления социально-экономического развития сферы медицинских услуг,

базирующиеся на реализации цифровых медицинских технологий с использованием платформенных решений в оптимизации обслуживания.

Методология и методы исследования. Для решения поставленных задач и получения научных результатов, обладающих научной новизной, в диссертации использованы системный, комплексный и ценностный подходы, а также следующая совокупность общенаучных и специальных методов исследования: методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, наблюдения, а также графический метод, методы статистического анализа, методы экономического анализа, метод систематизации содержательных характеристик изучения предмета исследования.

Информационную базу исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства здравоохранения Российской Федерации, материалы официальных сайтов федеральных и региональных органов власти, а также научные публикации российских и зарубежных ученых, включая научные статьи, монографии, доклады на научно-практических конференциях и прочие публикации, отражающие проблематику социально-экономического развития сферы медицинских услуг на основе платформенных решений.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Социально-экономическое развитие сферы медицинских услуг основывается на раскрытии содержательных характеристик социальной, экономической и институциональной компонент повышения цифровой доступности медицинских услуг, что в целом отражает социальную ориентированность оказания медицинских услуг в обеспечении сохранения населения, укрепления здоровья и повышения благополучия людей в условиях цифровых трансформаций.

2. Социально-экономическая ценность платформенных решений в сфере медицинских услуг отражает социальную ценность через цифровую доступность благодаря использованию платформ, качество и персонализацию, профилактику и раннюю диагностику, инклюзивность, а также экономическую ценность через

платформенное интегрирование в обеспечении выбора наиболее оптимальных вариантов финансирования и установление очередности реализации тех или иных платформенных решений в условиях ограниченных ресурсов.

3. Выявленные закономерности социально-экономического развития сферы медицинских услуг путем изучения демографических изменений, экономической ситуации, доступа к медицинской помощи, качества услуг и моделей финансирования определяют направленность для регулирующих действий по созданию качественных условий перспективного развития медицинского обслуживания, позволяют прогнозировать будущие тенденции и потребности, планировать и развивать сферу медицинских услуг.

4. Разработан научно-методический подход к анализу процессов цифровизации в сфере медицинских услуг, который предусматривает изучение конкретных показателей, характеризующих процессы цифровизации в сфере медицинских услуг, определение их изменений в динамике и отражение на социально-экономическое состояние. Оценочные действия направлены на поиск проблем по внедрению востребованных цифровых технологий с целью формирования решений по улучшению качества и доступности медицинских услуг.

5. Сформированные направления социально-экономического развития сферы медицинских услуг определены для удовлетворения требований пациентов медицинских организаций и потребностей оказания медицинских услуг, базируются на реализации цифровых медицинских технологий с использованием платформенных решений в оптимизации оказания медицинской помощи по времени, точности и производительности с выделением ожидаемых социальных и экономических эффектов их реализации.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Достоверность научных результатов исследования подтверждается использованием широкого массива научных трудов зарубежных и российских исследователей по проблематике развития сферы медицинских услуг,

обоснованию научно-методических подходов к социально-экономическому развитию сферы медицинских услуг на основе платформенных решений.

Результаты диссертационного исследования были представлены в ходе участия в работе международных, всероссийских научно-практических конференций, в т.ч.: III Международной научно-практической конференции «Цифровой контент социального и экосистемного развития экономики» (Симферополь, 2021-2023 гг.); XVI Международной научно-практической конференции «Современный менеджмент: проблемы и перспективы» (Санкт-Петербург, 2021 г.); Научно-практической конференции с международным участием «Гуманитарное и медико-биологическое образование: проблемы, перспективы, интеграция» (Ставрополь, 2021 г.); V Всероссийской научно-практической конференции «Управление развитием социально-экономических систем» (Ульяновск, 2022 г.); II Международной научно-практической конференции «Устойчивость экосистем в условиях цифровой нестабильности» (Симферополь, 2022-2023 гг.); VIII Международной научно-практической конференции «Инновационная парадигма экономических механизмов хозяйствования» (Симферополь, 2023 г.); XI Международной научно-практической конференции «Национальные экономические системы в контексте трансформации глобального экономического пространства» (Симферополь, 2025 г.), а также других научных мероприятиях.

Научные результаты и выводы диссертационного исследования приняты к рассмотрению в ходе выполнения НИР «Устойчивое развитие социально-экономических систем в цифровой среде» (НИОКТР-АААА-А21-121011990128-3, срок реализации 2021-2025 гг.) в ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского». Отдельные результаты диссертационного исследования приняты к внедрению Министерством здравоохранения Республики Крым (справка о внедрении от 28.05.2025 г. №0/2911-08-06); ГБУЗ РК «Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи» (справка о внедрении от 15.04.2025 г. №01/15-04-25). Также материалы диссертации используются в учебном процессе ФГАОУ ВО «Крымский

федеральный университет имени В.И. Вернадского» при преподавании дисциплин кафедры менеджмента предпринимательской деятельности: «Сервисная деятельность», «Организация саморазвития», «Основы социального проектирования». Личный вклад автора состоит в выполнении всех этапов проведения диссертационного исследования, получении авторских научных результатов, выносимых на защиту, и личном участии в апробации основных результатов исследования.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 20 работ общим объемом 6,1 п.л. (в том числе авторских – 4,85 п.л.), из них 4 публикации (2,5 п.л., в т.ч. авт. – 2,5 п.л.) – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, 2 свидетельства о регистрации баз данных; 1 глава в монографии (0,9 п.л., в т.ч. авт. – 0,45 п.л.) и 13 публикаций (2,7 п.л., в т.ч. авт. – 1,9 п.л.) – в других изданиях.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения. Диссертация изложена на 186 страницах, содержит 24 таблицы, 45 рисунков, 12 приложений. Список литературы включает 144 источника.

Глава 1 Теоретические основы социально-экономического развития сферы медицинских услуг в условиях цифровых трансформаций

1.1 Сфера медицинских услуг как объект современных экономических исследований

В современных условиях научно-технологических и социальных трансформаций определяющее значение должно отводиться главной ценности существования человеческого общества – жизни человека. Беспрецедентно важным направлением обеспечения технологического суверенитета страны является кадровый суверенитет, который основывается на уровне здоровья нации. Вопросы демографического развития, сбережения и укрепления здоровья людей, повышения качества и продолжительности жизни являются фундаментальными вопросами, имеющими общенациональное значение.

Конституцией Российской Федерации (статья 2) определено, что «человек, его права и свободы являются высшей ценностью» [33]. Согласно Указу Президента России «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» от 9 ноября 2022 г. №809 «жизнь, достоинство, права и свободы человека – являются важнейшими традиционными ценностями» [73].

Исследование условий и особенностей социально-экономического развития сферы медицинских услуг непосредственно должно быть направлено на сохранение жизни человека, здоровьесбережение и процветание российского общества в целом.

Теоретические основы экономики здравоохранения обширно освещены в трудах известных зарубежных, советских и российских ученых. Одним из известнейших ученых, исследовавших проблемы экономики благосостояния здравоохранения сквозь призму анализа асимметрии информации «врач vs пациент», морального риска и роли государства, является К. Эрроу. В своей статье «Неопределенность и экономика благосостояния здравоохранения», вышедшей в 1963 году, К. Эрроу трактует здравоохранение как «комплекс услуг, сконцентрированных на врачах, частной или групповой практике, больницах и государственном медицинском обслуживании» [121].

Значительный вклад в развитие концепции справедливости в сфере распределения ресурсов в области здравоохранения внес Э. Кьюли. В статье «Справедливость – некоторые теоретические аспекты и последствия для политики» Э. Кьюли представил основные черты справедливой системы здравоохранения с точки зрения классических аристотелевских концепций горизонтальной и вертикальной справедливости [123]. Э. Кьюли подчеркивал: «справедливость в здравоохранении требует, чтобы к пациентам, схожим в соответствующих отношениях, относились одинаково, а к пациентам, отличающимся друг от друга в соответствующих отношениях, соответственно, по-разному. Эти требования соответствуют известному различию между горизонтальной и вертикальной справедливостью» [123, с. 276].

Важную роль в формировании концептуальных подходов к экономическому развитию сферы здравоохранения играют исследования в области инвестирования в здоровье. Здесь следует выделить разработки М. Гроссмана, который исследовал модель человеческого капитала спроса на здоровье [133]. М. Гроссман рассматривал здоровье как запас, который может увеличиваться (благодаря инвестициям) или уменьшаться по причине болезней, старения и т.д. Ученый вывел такую закономерность: чем выше запас здоровья, тем меньше времени человек теряет из-за болезней и тем, соответственно, выше производительность труда.

Также следует отметить выводы М. Гроссмана о необходимости инвестирования в улучшение состояния здоровья. В качестве объектов инвестирования ученый выделял такие, как: медицинские услуги (лечение, профилактика); здоровый образ жизни (спорт, питание); образование (как уровень осведомленности о повышении эффективности использования медицинских услуг) [133]. Интересным является и подход к объяснению разницы между спросом на здоровье и спросом на медицинские услуги. По мнению М. Гроссмана, спрос на здоровье предполагает желание быть здоровым, а спрос на медицинские услуги обуславливает способ улучшения состояния здоровья. Именно спрос на здоровье связан с ведением здорового образа жизни, отказом от вредных привычек, контролем за распорядком дня, выбором рационального типа питания и т.д.

Важное значение в развитии экономики здравоохранения имеют подходы к экономической оценке системы здравоохранения. В данном контексте следует выделить работы М. Драммонда [128], Ф. Августовски [129], Д. Баттачари [129]; С. Ванга [142] и других ученых. В известном труде «Методы экономической оценки программ здравоохранения», подготовленном учеными М. Драммондом, М. Скульфером, Г. Торрансом, Б. О'Брайеном, Г. Стоддартом, представлены положения по оценке экономической эффективности решений в сфере здравоохранения [128].

Методы экономической оценки программ здравоохранения базируются на следующих основных методах оценки:

1) Анализ «затраты-эффективность», предполагающий сравнение затрат на медицинское вмешательство с его результатами, выраженными в натуральных единицах (например, годы спасенной жизни, предотвращенные случаи болезни).

2) Анализ «затраты-полезность», предусматривающий оценку результатов в качественно-взвешенных годах жизни (индекс QALY, или Quality-Adjusted Life Years). Здесь учитывается не только продолжительность, но и качество жизни. Индекс QALY является универсальным показателем результата, связанного со здоровьем, и может применяться для различных групп людей и различных нозологий.

3) Анализ «затраты-выгоды», предполагающий измерение и затрат, и результатов в денежных единицах. Данный тип анализа дает возможность сравнивать программы из разных сфер, например, здравоохранение и образование.

4) Анализ минимизации затрат, предполагающий использование в случае, когда нужно выбрать наиболее оптимальный по затратам вид оказания медицинской помощи из имеющихся.

Наряду с вышеуказанными методами оценки эффективности программ здравоохранения, достаточно распространенным методом оценки эффективности общественного здравоохранения является метод применения индекса DALY (Disability-Adjusted Life Years – количество потерянных лет здоровой жизни). Индекс DALY включает две важные компоненты: «годы потерянной жизни в результате преждевременной смерти; годы жизни, потерянной из-за нарушений здоровья» [91, с. 7].

Социальные аспекты развития экономики здравоохранения нашли отражение в трудах многих ученых. Одним из социально ориентированных направлений в современном развитии системы здравоохранения является подход с позиций рассмотрения медицинской услуги не как товара, а как социального блага. Такой позиции придерживается и А. Этциони, являющийся одним из основателей концепции коммунитаризма в здравоохранении [130]. Коммунитаризм основывается на важности поддержки общественных ценностей, морали и социальной ответственности.

Развитие идей коммунитаризма в трудах А. Этциони основывается на важности рассмотрения развития сферы медицинских услуг не исключительно с позиций ориентации рыночных механизмов на определение доступа к медицинской помощи и саморегулирования рынка медицинских услуг по принципу «laissez faire», что приводит в конечном счете к неравенству и нарушению норм общественной солидарности, а с позиций развития сферы здравоохранения на принципах солидарности и коллективной ответственности.

В 2015 году за исследования в области анализа взаимосвязи доходов, здоровья и бедности Ангусу Дитону была присуждена Нобелевская премия по

экономике [126]. Основной акцент в исследованиях А. Дитона был сделан на оценке взаимосвязей уровня доходов и доступом к благам.

В целях настоящего диссертационного исследования следует обратить внимание на следующие значимые результаты А. Дитона:

1. Улучшение здоровья населения способствует экономическому развитию, однако рост доходов не всегда приводит к автоматическому улучшению здоровья. Это может быть связано с разными причинами, в том числе с неравномерным доступом к получению медицинских услуг, соотношением государственных и частных расходов на здравоохранение.

2. Многомерный подход к бедности. Бедность определяется не только недостатком доходов, но и ограниченным доступом к сфере здравоохранения, образования и другим благам.

3. Глобальные цели, например «искоренение бедности к 2030 году» требуют точных измерений. Улучшение здоровья населения предполагает не только рост ВВП, но и целевые инвестиции в инфраструктуру здравоохранения и образования.

Исследования в развитии экономики здравоохранения ведутся во многих странах мира. Российская экономическая наука имеет обширный комплекс наработок в сфере экономики здравоохранения. Российские ученые вносят значительный вклад в развитие экономики здравоохранения, исследуя вопросы финансирования, эффективности и управления медицинскими услугами.

Изучение теоретического задела российской экономической науки в сфере медицинских услуг, отраженного в трудах А.В. Решетникова, В.З. Кучеренко, И.М. Шеймана, С.В. Шишкина, А.А. Алмазова, А.И. Бирюковой, В.В. Власова, Е.Г. Потапчик – позволяет выделить такие основные направления исследований:

1. Финансирование здравоохранения: анализ систем ОМС; оптимизация бюджетных расходов на медицину; развитие форм частно-государственного партнерства в здравоохранении.

2. Эффективность медицинской помощи: оценка на предмет сопоставления «затраты-эффективность» новых технологий и лекарств; управление качеством медицинских услуг.

3. Цифровизация и инновации: экономика телемедицины и электронных медицинских карт; влияние искусственного интеллекта (ИИ) и больших данных на стоимость медицинских услуг.

4. Демографическая политика: экономические последствия старения населения; факторы, влияющие на продолжительность жизни.

5. Реформирование системы здравоохранения в обеспечении доступности качественной медицинской помощи населению.

Отметим, что теоретико-методологические основы развития сферы медицинских услуг опираются на положения научных трудов и исследований ведущих российских и зарубежных ученых в области экономики здравоохранения, а также на совокупность нормативно-правовых актов, регулирующих сферу здравоохранения.

Рассмотрим экономическое содержание категории «услуга».

В общепринятом понимании услуга – это действие или комплекс действий, выполняемых одной стороной (исполнителем) для другой стороны (заказчика) с целью удовлетворения её потребностей. В отличие от товара, услуга не имеет материальной формы и не приводит к передаче права собственности.

Согласно определению Ф. Котлера, К. Келлера «услуга – это любое мероприятие или выгода, которые одна сторона может предложить другой и которые в основном неосвязаемы и не приводят к завладению чем-либо» [135].

К. Лавлок трактует услугу как экономическую деятельность, создающую ценность и предоставляющую выгоды клиентам в определенное время и месте в результате действий, направленных либо на них самих, либо на их собственность [136].

Российский исследователь Е.А. Голубков определяет услугу как «нематериальный результат деятельности, удовлетворяющий потребность, но не имеющий вещественной формы» [13].

«Касаясь оценки постиндустриального общества как общества, основанного на услугах, следует отметить, что данная сфера играла и играет важную роль в любом обществе», – указывает В.Л. Иноземцев в своей книге «Современное постиндустриальное общество» [28].

В российской экономической литературе категория «услуга» трактуется широко: от классического противопоставления товару – до сложных моделей в цифровой экономике. Основные свойства услуги в экономическом понимании включают: нематериальность; неотделимость от исполнителя; непостоянство качества; несохраняемость.

Рассмотрим содержание понятия «медицинская услуга». В трудах А.В. Решетникова медицинская услуга определяется как «деятельность медицинских работников и организаций, направленная на сохранение, восстановление и укрепление здоровья населения, имеющая стоимость и обладающая свойствами нематериального блага» [117]. А.В. Решетников вместе с коллегами обосновывают социальную значимость медицинской услуги – в отличие от коммерческих услуг, здоровье является общественным благом. «В сфере здравоохранения основополагающей задачей является обеспечение прав на получение услуг, обеспечение их доступности независимо от социального статуса получателя услуг и места его жительства» – отмечают российские ученые О.К. Коробкова, А.Д. Чудновский [37, с. 8].

«Равная доступность услуг здравоохранения является важной задачей в области оказания медицинской помощи и политики в этой области и вопросом социальной справедливости. Значение исследований доступности здравоохранения заключается не только в лечении, но и в профилактике, и, таким образом, обеспечивает научную поддержку принятия решений о пространственном распределении медицинских ресурсов», – подчеркивают в своих исследованиях работе П.И. Ананченкова, Е.И. Аксенова [5, с. 124].

По утверждению Э. Кьюли, «медицинские услуги служат и другим целям: предоставляют информацию, консультации, сертификацию, узаконивают случаи заболевания для тех, кто обращается за страховыми выплатами, и целый ряд

других услуг, незначительно связанных со здоровьем. Однако именно связь между медико-санитарной помощью и здоровьем важна для обеспечения справедливости, поскольку здоровье важно в том смысле, в каком другие потребности, удовлетворяемые медико-санитарной помощью, не имеют такого значения» [123, с. 276].

В работе О.В. Растригиной медицинская услуга исследуется как «доверительное благо, вызывающее абсолютную необходимость введения определенных барьеров, ограничивающих субъектам свободный вход на рынок (лицензирование, образование и периодическая аккредитация медицинских работников, требования к санитарно-техническому, технологическому оснащению, соблюдению клинических рекомендаций и т.п.), полномочия по обеспечению которых переданы региональным органам управления» [93, с. 894].

Наряду с теоретико-концептуальными подходами к пониманию содержания понятия «медицинская услуга», базовым подходом к трактовке данного понятия является нормативно-правовой подход. Согласно Федеральному закону РФ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. №323-ФЗ (с изм.) «медицинская услуга – медицинское вмешательство или комплекс медицинских вмешательств, направленных на профилактику, диагностику и лечение заболеваний, медицинскую реабилитацию и имеющих самостоятельное законченное значение» [70].

Функционирование единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения (далее – ЕГИСЗ) осуществляется в соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.05.2018 года № 555 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения» [63]. Одной из задач ЕГИСЗ является «обеспечение доступа граждан к услугам в сфере здравоохранения в электронной форме» [63, п. (д)].

Остановимся на ключевых свойствах медицинских услуг, которые принципиально отличают данный вид услуг от других.

А.В. Решетников выделяет такие ключевые характеристики медицинской услуги: нематериальность; неотделимость от исполнителя; непостоянство качества; несохраняемость [117].

Отметим, что медицинская услуга как совокупность неких социальных благ обладает, на наш взгляд, следующими свойствами:

- особая жизненная важность медицинской услуги;
- временная ограниченность относительно возможности формирования отложенного спроса на потребление медицинской услуги;
- информационная асимметрия в понимании потребителем содержания и качества медицинской услуги;
- определение объема оказания медицинской услуги осуществляется, как правило, производителем (поставщиком) услуги.

Мы разделяем позицию Т.Г. Максимовой, Д.Н. Верзилина, Ю.Н. Антохина, справедливо подчеркивающих, что «необходимо анализировать не только индикаторы развития ресурсов цифрового и электронного здравоохранения, которые установлены в стратегических программных документах, но и дополнительно разработать индикаторы пользы для субъектов цифровой экосистемы» [43, с. 68].

В диссертационной работе принципиально важным является рассмотрение пользы с позиции формирования блага в процессе оказания медицинской услуги для всех заинтересованных сторон – пациента, медицинского работника, медицинской организации, разработчиков IT-решений, страховой организации, государства.

П.И. Ананченкова указывает, что «в настоящее время национальная система здравоохранения Российской Федерации находится на этапе радикального реформирования, переходя на качественный уровень своего развития и вставая в один ряд с высокотехнологичными отраслями экономики» [4, с. 734].

В Российской Федерации в декабре 2024 года завершилась реализация национального проекта «Здравоохранение», срок реализации которого составлял с 01 января 2019 г. по 31 декабря 2024 г. [84]. По мнению ряда экспертов, благодаря

реализации данного широкомасштабного нацпроекта получены следующие наиболее важные результаты [119]:

- ожидаемая продолжительность жизни в России достигла 73,4 года в 2024 году (данный показатель превысил ранее имеющиеся);
- модернизация первичного звена и улучшение материально-технической базы медицинских организаций по всей стране;
- развитие медицинской помощи в борьбе с социально значимыми заболеваниями, а также с орфанными болезнями;
- реорганизация системы онкологической помощи в направлении повышения степени ее доступности по месту жительства;
- заложены основы цифровизации отрасли здравоохранения.

На рис. 1.1 представлены наиболее важные результаты реализации национального проекта «Здравоохранение».

Отметим, что завершение реализации национального проекта «Здравоохранение» создало системные предпосылки для начала реализации новых национальных проектов с 01 января 2025 года:

- нацпроект «Продолжительная и активная жизнь»;
- нацпроект «Новые технологии сбережения здоровья»;
- нацпроект «Семья».

Исследование сферы медицинских услуг как объекта современных экономических исследований предполагает изучение проявления свойств медицинских услуг и особенностей их оказания в стремительно развивающейся цифровой среде. В настоящее время особую актуальность приобретают исследования, посвященные анализу особенностей развития сферы медицинских услуг в экономике данных.

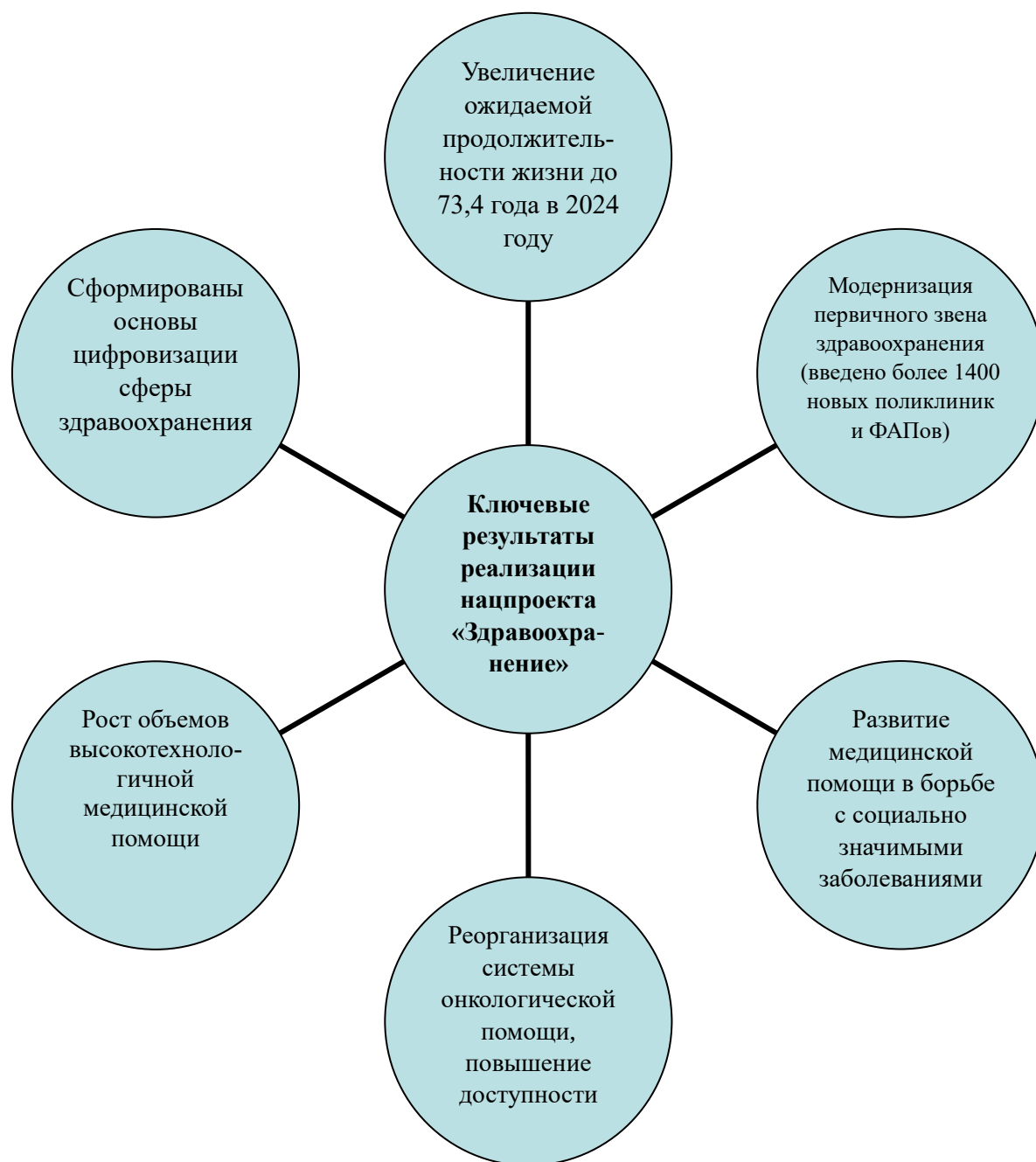


Рисунок 1.1. – Ключевые результаты реализации нацпроекта «Здравоохранение»

Источник: составлено автором на основе [39]

Цели и направленность новых национальных проектов в сфере здравоохранения приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1. – Цели и направленность новых национальных проектов в сфере здравоохранения

Нацпроект	Цель национального проекта	Направленность на достижение национальной цели развития
«Продолжительная и активная жизнь»	Увеличение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет к 2030 году и до 81 года к 2036 году, в том числе опережающий рост показателей ожидаемой продолжительности здоровой жизни.	Сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи
«Новые технологии сбережения здоровья»	Комплекс мер, направленных на повышение эффективности и результативности медицинских исследований и разработок и создания условий для внедрения их результатов, включая превентивную медицину и технологии долголетия, а также обеспечение технологического суверенитета в области производства (изготовления) лекарственных препаратов, биомедицинских клеточных продуктов, продуктов тканевой инженерии и медицинских изделий.	Технологическое лидерство – достижение к 2030 году высокого уровня технологического суверенитета в области медицинских технологий, производства лекарственных препаратов и медицинских изделий.
«Семья»	Увеличение числа семей с детьми, в том числе многодетных, укрепление семейных ценностей.	Сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи; Реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности; Комфортная и безопасная среда для жизни

Источник: составлено автором на основе [53, 54, 55]

Как видно из табл. 1.1, каждый новый нацпроект в сфере здравоохранения имеет четкую направленность на достижение национальной цели развития. Это определяющий момент в понимании целеполагания в развитии системы здравоохранения в обеспечении здоровья нации в условиях экономики данных. Обратим внимание на отражение важности укрепления здоровья и повышения благополучия при реализации нового национального проекта «Семья».

Экономика данных представляет собой определенный тип современной экосистемы, в которой данные становятся ключевым ресурсом, определяющим процессы сбора, хранения, обработки, анализа и коммерциализации данных. Среди наиболее известных современных ученых, занимающихся исследованиями развития сферы медицинских услуг в экономике данных, следует выделить Д. Катлера [Cutler], А. Розена [Rosen], С. Виджана [Vijan], Э. Финкельштейна [Finkelstein], Д. Скиннера [Skinner], Э. Фишера [Fisher], Дж. Веннберга [Wennberg], И.М. Шеймана, Н.Ф. Герасименко, А.В. Куликова.

Д. Катлер, исследуя направления повышения эффективности оказания медицинских услуг, указывает, как данные о пациентах и лечении могут снижать затраты без ущерба для качества оказания медицинских услуг, как осуществлять оптимизацию расходов через предиктивную аналитику с использованием технологий ИИ и машинного обучения в процессе управления ресурсами медицинских организаций [124]. Д. Катлер, подчеркивая особую важность принятия решений на основе данных в современных условиях, тем не менее, указывает и на ряд серьезных вызовов, с которыми сталкивается система здравоохранения. Речь идет о необходимости обеспечения конфиденциальности данных, а также о проблеме «перегрузки данных», связанной с необходимостью поиска временного ресурса врачами для анализа больших данных.

Ученые Д. Скиннер, Э. Фишер, Дж. Веннберг в своей работе «Эффективность медицинской помощи» на примере США пришли к выводу, что технологические достижения в области здравоохранения в среднем приносят определенные выгоды для здоровья пожилых людей в США. Однако почти 20% расходов программы Medicare не привели к улучшению показателей выживаемости или качества жизни пациентов. Высокие затраты в некоторых регионах (Майами) не коррелируют с лучшими медицинскими результатами по сравнению с регионами с низкими расходами (Миннеаполис). Исследования показали значимую роль данных в оценке эффективности предоставления медицинских услуг, что позволило выявить неоптимальное распределение ресурсов и прийти к заключению, что такие эффективные практики, как скрининг

рака, вакцинация – улучшают выживаемость, но их внедрение не всегда зависит от уровня расходов на здравоохранение [141]. Исследования обосновывают важность ориентации на принципы ценностно ориентированного ухода (value-based care), предусматривающего оплату за результат предоставления медицинской услуги, а не за объем предоставляемой услуги.

Рассмотрим результаты современных китайских исследований в сфере экономики данных. В настоящее время Китай активно развивает экономику данных в здравоохранении, сочетая технологии ИИ, больших данных и другие цифровые технологии для повышения эффективности функционирования системы здравоохранения.

Приведем некоторые направления исследований:

1. Применение ИИ и больших данных:

- прогностическая аналитика и превентивная медицина [144]: использование данных электронных медицинских карт, геномных данных и информации с носимых устройств для прогнозирования заболеваний (платформы Ping An Good Doctor; Tencent AI Lab);

- оптимизация ресурсов здравоохранения: анализ больших данных о госпитализациях и эпидемиологических тенденциях для распределения ресурсов (платформа Health Code во время COVID-19 использовала мобильные данные для отслеживания контактов и управления карантином).

2. Национальные проекты и государственные инициативы:

- Национальная платформа медицинских данных – China National Health Data Center как централизованное хранилище данных для исследований и управления здравоохранением; стратегия Healthy China 2030, включающая цифровизацию медицины и использование ИИ;

- ИИ в диагностике заболеваний (ИИ-система Alibaba ET Medical Brain; ИИ-система Baidu AI for Healthcare и др.).

3. Анализ эффективности применения больших данных:

- оценка затрат и результатов: как большие данные могут снижать затраты при улучшении качества услуг (телемедицина);

– персонализированная медицина и страхование: использование данных для таргетированных страховых программ (программа Ping An Healthcare для внедрения динамических страховых тарифов на основе данных о здоровье клиентов).

Ведущими организациями, проводящими исследования в области медицинского ИИ и анализа данных, являются Университет Цинхуа, Китайская академия наук. Исследованиями анализа больших данных для оптимизации расходов в здравоохранении занимаются такие ведущие китайские ученые, как: Чжан Сяо [Xiao Zhang], Ван Юй (Yu Wang), Лю Цян [Qiang Liu], Чэнь Хуа [Hua Chen]. Проблемы экономической оценки ИИ и цифровых платформ отражены в работах Ли Вэй [Wei Li], Чжан Хуэй [Hui Zhang], Ван Цзин [Jing Wang].

В исследованиях китайских ученых освещаются такие важные вызовы для цифрового развития сферы медицинских услуг, как:

- обеспечение конфиденциальности данных;
- обеспечение доступности медицинских услуг в сельской местности;
- соблюдение этики отношений при использовании ИИ.

Российские учёные И.М. Шейман, С.В. Шишкин, А.А. Алмазов, С.Г. Боярский, М.Д. Красильникова в своей книге «Организация и финансирование здравоохранения в России и в мире: тенденции и перспективы» указывают, что «финансирование здравоохранения на основе данных предполагает использование статистической информации, аналитики и современных технологий для улучшения распределения ресурсов, оценки эффективности медицинских услуг и повышения качества обслуживания пациентов» [78].

Особенности применения больших данных связаны с такими направлениями:

1. Анализ затрат и результатов для изучения влияния финансовые вложений на здоровье населения. Это позволяет выявлять наиболее эффективные подходы к лечению и профилактике заболеваний.

2. Использование больших данных в целях сбора и анализа больших объемов данных о пациентах, заболеваниях и лечении. Это позволит принимать обоснованные решения по финансированию и распределению ресурсов.

3. Применение математических и статистических моделей для прогнозирования потребностей в медицинских услугах и соответствующих объемов финансирования.

4. Оценка стоимости медицинских услуг в целях более оптимального планирования бюджета. В целях оценки стоимости медицинских услуг используются данные по лечению пациентов, стоимости лекарств, времени работы врачей, использованию медицинского оборудования. На основе анализа большого количества случаев госпитализации пациентов принимается решение о ценообразовании.

5. Мониторинг и оценка эффективности внедрения новых технологий оказания медицинских услуг их влияние на систему здравоохранения в целом.

Отметим, что развитие сферы медицинских услуг в экономике данных тесно связано с такими стратегическими направлениями:

- использование искусственного интеллекта для прогнозирования заболеваний;
- оптимизация расходов на здравоохранение через анализ больших данных;
- развитие персонализированной медицины на основе данных пациентов;
- обеспечение цифровой доступности лицам с ОВЗ.

Вышеуказанное определяет необходимость дальнейшего исследования содержательных характеристик социально-экономического развития сферы медицинских услуг в условиях цифровых трансформаций.

1.2 Содержательные характеристики социально-экономического развития сферы медицинских услуг в условиях цифровых трансформаций

Раскрытие содержательных характеристик социально-экономического развития сферы медицинских услуг в условиях цифровых трансформаций определяет необходимость понимания сущности социально-экономического развития. Категория «развитие» имеет глубокий философский, экономический и социальный смысл. В Советском энциклопедическом словаре дается следующее определение категории развития: «развитие – необратимое, направленное, закономерное изменение материи и сознания, их универсальное свойство. В результате развития возникает новое качественное состояние объекта – его состава или структуры» [103, с. 1097].

В научной литературе имеется достаточно обширный массив подходов к пониманию развития. В общем смысле, под развитием понимается процесс изменений, переход из одного состояния в другое, переход от старого качественного состояния к новому, от простого к сложному, от низшего к высшему [102].

Понятие социально-экономического развития, как правило, трактуется как процесс изменения макроэкономических показателей, характеризующих состояние экономики и социальной сферы страны в течение определенного периода времени. Социально-экономическое развитие направлено на повышение уровня жизни населения, создание благоприятных условий для экономического роста и улучшение социальной инфраструктуры.

Более корректно в научном смысле определение социально-экономического развития зависит от уровня рассмотрения в экономической системе (макро-, мезо-, микро-, наноуровня), а также от объекта рассмотрения с учетом отраслевой специфики и др.

Связь социально-экономического развития страны и системы здравоохранения четко прослеживается в трудах ученых. Ведущие российские ученые рассматривали социально-экономическое развитие с разных позиций. А. Я. Рубинштейн, А. Е. Городецкий, Р. С. Гринберг в монографии «Экономическая теория государства: новая парадигма патернализма» указывают, что «социально-экономическая и политическая среда вносит значительный вклад в формирование здоровья, а именно условия труда, уровень доходов, наличие свободного времени, возможность занятия спортом и доступность медицинской помощи. Все эти «факторы инфраструктуры» часто не зависят от человека, который не может на них влиять, но в то же время они оказывают самое существенное воздействие на состояние его здоровья» [118, с. 372].

В социально-экономическом развитии сферы медицинских услуг большое значение отводится социальному содержанию. Основной задачей, стоящей перед системой здравоохранения, является «необходимость повышения ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет к 2030 году за счет снижения смертности и увеличения доступности медицинской помощи, достижение которой вносит существенный вклад в национальную цель «Сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи», определенную Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2024 г. №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [66].

На рис. 1.2 приведены компоненты социально-экономического развития сферы медицинских услуг: социальная, экономическая, институциональная. Рассматривая содержание медицинской услуги как социального блага, считаем, что наиболее значимую роль в социально-экономическом развитии сферы медицинских услуг играет социальная компонента, которая включает: обеспечение равного доступа к медицинской помощи для всех категорий граждан, в т.ч. лиц с ОВЗ; повышение качества и безопасности медицинских услуг; профилактику заболеваний и формирование здорового образа жизни; подготовку квалифицированных кадров и улучшение условий труда медработников.



Рисунок 1.2. – Компоненты социально-экономического развития сферы медицинских услуг

Источник: составлено автором

Нам импонирует позиция Е.М. Орлова, О.Н. Соколовой, которые в своем исследовании, посвященном эффективности системы здравоохранения, указывают на «целесообразность измерения эффективности в трех аспектах: социальном, медицинском и экономическом. При этом социальная и медицинская эффективность являются определяющими при выборе той или иной медицинской технологии. Показатели экономической эффективности, необходимые для выбора наиболее оптимальных вариантов финансирования, могут помочь в установлении очередности проведения тех или иных мероприятий в условиях ограниченных финансовых ресурсов» [80, с. 74].

В этой связи социальная компонента является определяющей, поскольку оказание медицинской услуги направлено на сохранение жизни человека, обеспечение здоровьесбережения, качество жизни и благополучие людей.

Экономическая компонента включает: организацию и финансирование здравоохранения; оптимизацию расходов и повышение эффективности использования ресурсов; развитие систем медицинского страхования (ОМС, ДМС); внедрение инновационных технологий и цифровизацию (платформы, большие данные, телемедицина, ИИ в диагностике и др.). Подчеркнем, что содержание данной экономической компоненты может быть расширено. В состав включены наиболее важные в целях диссертационного исследования составляющие.

Развитие сферы здравоохранения является стратегически значимым приоритетом для развития страны, в связи с чем требует соответствующего жесткого государственного регулирования. Как справедливо отмечает О.К. Коробкова, «управление сферы здравоохранения является одним из ключевых механизмов экономической безопасности России, от которой зависит доступность услуг здравоохранения и здоровья граждан страны» [35, с. 247]. В этой связи мы отводим важное значение институциональной компоненте социально-экономического развития сферы медицинских услуг, которая включает: совершенствование законодательной базы относительно регулирования медицинской деятельности; регулирование создания единого цифрового контура в

здравоохранении на основе ЕГИСЗ; цифровую трансформацию на основе отечественных ИКТ [75]; платформизацию, формирование единой отраслевой технической политики в области ИКТ, развитие единых подходов к построению отдельных компонентов архитектуры информационных систем в сфере здравоохранения [75]; построение общих информационных моделей, введение единых стандартов обмена информацией [75]; стандартизацию медицинских услуг; регулирование рынка медицинских услуг; международное сотрудничество, экспорт медицинских услуг и др.

Как обоснованно отмечают В.З. Кучеренко, М.А. Татарников, Н.Г. Шамшурина, важным подходом к обеспечению эффективной реструктуризации системы здравоохранения является системный подход, который должен учитывать «социально-экономические, географические особенности территорий и конкретные региональные условия самой сферы здравоохранения» [38].

Несмотря на наблюдающиеся значительные сдвиги в реализации системных мер в России по обеспечению доступности и повышению качества медицинских услуг, увеличению ожидаемой продолжительности жизни, снижению смертности, созданию основ цифровых трансформаций в сфере здравоохранения, эксперты отмечают и наличие ряда системных проблем, которые требуют решения: «дефицит кадров в государственном секторе здравоохранения; недостаточный уровень доступности и качества первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) и реабилитационной помощи; низкий уровень преемственности лечения пациентов в амбулаторных и стационарных условиях» [1, с. 7].

Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» нацелен на цифровую трансформацию государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы за счёт обеспечения кибербезопасности, бесперебойного доступа к Интернету, подготовки квалифицированных кадров для ИТ-отрасли, цифрового госуправления, развития отечественных цифровых платформ, программного обеспечения, перспективных разработок и искусственного интеллекта» [58].

В целях рассмотрения содержательных характеристик социально-экономического развития сферы медицинских услуг в условиях цифровых трансформаций проведем анализ теоретико-концептуальных подходов к цифровой трансформации сферы здравоохранения.

Отметим, что процессы цифровизации начали внедрять в сферу здравоохранения несколько позже, чем в другие сферы. Ретроспективный анализ цифровой трансформации отрасли здравоохранения свидетельствует о том, что впервые в 1960-х гг. американский исследователь Л. Вид предложил использовать в медицинской практике электронную медицинскую карту, или «проблемно-ориентированную медицинскую карту». Предполагалось, что электронная медицинская карта позволит улучшить организацию и доступность информации в медицинской карте пациента, делая её более логичной, последовательной и ориентированной на решение конкретных проблем пациента [109]. Фактически введение электронной медицинской карты предполагало использование систематизированного метода ведения медицинской документации.

Само понятие цифровой трансформации экономики возникло в конце XX века на основе термина, возникшего в 1995 году, благодаря американскому ученому Н. Негропonte [137], применившему аналогию «перехода от движения атомов к движению битов», описывая информацию на электронных носителях, как самостоятельную ценностную единицу, независимую от стоимости самих электронных носителей, то есть вещей, отметив их недостатки, как состоящих из атомов, имеющих собственную массу, и требующих для создания определенного рода сырья и необходимость их физической транспортировки. Одновременно Н. Негропonte [137] отмечал преимущества самой цифровой трансформации, акцентируя внимание на «невесомости» цифровых «продуктов», отсутствие необходимости в сырье и молниеносном перемещении не имеют веса, для них практически не нужно сырьё и их перемещение происходит моментально.

Как считает В.К. Степанов [106] в своей работе «Век сетевого интеллекта: о книге Д. Тапскотта «Электронно-цифровое общество», Д. Тапскотт описал результаты всеобъемлющего анализа тенденций цифровой трансформации в

наиболее развитых странах мира, выделяя основополагающие подходы, такие как ориентацию на базу знаний, представление объектов в трансформированной цифровой форме, цифровизацию производственных процессов, инновационную природу трансформации, интеграцию цифровых технологий, конвергенцию знаний, видоизменение отношений между участниками процесса, динамизм и глобализацию.

Проводя критический анализ процесса цифровой трансформации, специалисты Мирового банка выявили, что трансформационный процесс имеет следующие характерные особенности:

- около 60% населения планеты не имеет доступа к сети «Интернет» и не могут полномасштабно участвовать в процессе цифровизации;
- технологические преимущества компенсируются возникающими рисками, такими как поляризация рынка труда и рост социального неравенства.

Данное утверждение подтверждается процессом активного приращения новых знаний и навыков, одновременно заменяя ими механическую работу, создавая конкурентно напряженную обстановку.

В своей работе В.В. Гордеев и В.И. Абрамов [15] указали, что цифровые технологии способны обеспечить клиентоориентированность с низкими экономическими затратами, однако данная трансформация повлечет изменения в цепочках создания ценностей. Как отмечают авторы, на данном этапе цифровой трансформации отрасли здравоохранения отмечается цифровая оптимизация, повышающая эффективность внутренних процессов в отрасли в пределах 10-30%, вследствие чего происходит активное смещение вектора из рамок продуктоориентированности к клиентоориентированности. К инструментам цифровой трансформации авторы относят виртуальное здравоохранение, искусственный интеллект, робототехнику и интернет медицинских вещей в рамках парадигмы Индустрии 4.0.

Исследуя проблемы на пути цифровой трансформации здравоохранения, Г.Э. Улумбекова [107] считает, что внедрение инновационной инфраструктуры является необходимым условием развития современной системы здравоохранения.

Также обязательным условием Г.Э. Улумбекова выделяет обучение по дисциплине «медицинская информатика» во всех медицинских образовательных организациях.

Отметим, что в рамках федерального проекта «Информационная инфраструктура» определен инструментарий функционирования систем управления информацией в здравоохранении, подготовки специалистов с навыками «цифровых пользователей», специальные средства на операционные и капитальные расходы по внедрению и содержанию цифровой инфраструктуры.

Ученые И.И. Новикова и М.В. Червяков [60], проводя ретроспективный анализ условий развития цифрового здравоохранения, указали, что ранее основной целью цифровой трансформации здравоохранения была организация системы ускоренного электронного документооборота с применением межведомственного взаимодействия. Однако, в период пандемии цифровая трансформация отрасли здравоохранения обрела более широкий смысл. Цифровая трансформация затронула вектор взаимодействия пациентов с медицинскими организациями и с медицинскими работниками с помощью применения технологий телемедицины. На примере сервиса СберЗдоровье авторы изучили социальные эффекты использования инструментов цифровой трансформации отрасли здравоохранения.

Изучая цифровую трансформацию отрасли здравоохранения, Ф.Б. Нурматова и Ш.Х. Абдуганиева [61] выявили, что внедрение цифрового интеллекта как одного из основных инструментов цифровой трансформации отрасли здравоохранения увеличивает эффективность анализа данных и точность постановки диагноза, позволяет выявлять статистические закономерности, обеспечивает автоматизацию обработки данных, исключая человеческий фактор, и улучшает показатели профилактических медицинских мероприятий благодаря более тонкому и детальному анализу медицинских показателей. Авторы выявили широкое распространение таких инструментов, как биосенсоры, система электронной записи, медицинские мобильные приложения, роботизированная хирургия и системы анализа медицинских изображений.

Теоретико-методологические подходы к государственному регулированию цифровой трансформации, несомненно, актуальны и применимы в отрасли здравоохранения, которая характеризуется высоким уровнем государственного регулирования и непосредственного участия государства в основных процессах оказания медицинской помощи. Зарубежные исследователи уточнили разделение понятий здоровье населения – в парадигме предотвращения заболевания и здравоохранение – как диагностика и лечение. Разделяя данные понятия, становится очевидно, что пациент обретает роль основного участника в процессе сохранения здоровья, а прикладное применение медицинских подходов переходят в рамки отрасли здравоохранения и подведомственных структур - медицинских организаций.

Все вышеперечисленные инструменты цифровой трансформации влекут за собой социально-экономический эффект от внедрения, упрощение проведения анализа и автоматизацию медицинских и бюрократических процессов. Следует заметить, что указанные выше авторы в преобладающем большинстве фокусируют внимание на значительном приросте количества оказываемых услуг с применением цифровых технологий.

В дополнение к мнению указанных авторов предлагается выделить немаловажную роль федерального проекта по созданию единого цифрового контура в здравоохранении на основе ЕГИСЗ, в рамках которого создано более 900 тыс. оборудованных рабочих мест с возможностью доступа к медицинским информационным системам (МИС); подключено к МИС более 80% организаций отрасли здравоохранения, из них – более 20% обслуживают население с применением сервиса Госуслуг «Мое Здоровье», осуществляющего связь с медицинскими организациями, вызовом медика, записью на оказание медицинских услуг.

В табл. 1.2 приведены подходы ученых к пониманию сущности цифровой трансформации в здравоохранении.

Таблица 1.2. – Теоретические подходы к трактованию содержания цифровой трансформации сферы медицинских услуг

Автор (ы)	Содержание цифровой трансформации сферы медицинских услуг
Варфоломеева В. А. Иванова Н.А.	Процесс использования цифровых технологий как инструмента улучшения качества обслуживания пациентов и оптимизации экономических затрат [9]
Воронов Е.Ю.	Процесс внедрения цифровых технологий с обязательной оптимизацией системы управления технологическими процессами [11]
Гордеев В.В. Абрамов В.И.	Цифровая оптимизация, повышающая эффективность внутренних процессов в отрасли в пределах 10-30% [15]
Карпов О.Э. Храмов А.Е.	Процесс перехода из классического паттерна отрасли здравоохранения к четырем основополагающим паттернам, а именно: персонализации, превентивности, предиктивности и партисипативности [30]
Кокова С.Ф. Дышекова А.А.	Отраслевой принцип поддержки внедрения инновационных технологий, различных цифровых и управленческих решений [32]
Максимова Т.ГН. Верзилин Д.Н. Антохин Ю.Н.	Цифровое здравоохранение – цифровая экосистема общественного здоровья, позволяющую улучшить общественное здоровье за счет совершенствования медицинской диагностики, распространения доказательной медицины, проведения онлайн-консультаций, сопровождения клинических испытаний [43, с. 68].
Морозова Ю.А.	Структура, обеспечивающая функционирование цифровых инструментов системы здравоохранения, рассматриваемая на уровне с общей структурой отрасли здравоохранения [52]
Романец Е.А.	Мероприятия по внедрению инновационных медицинских технологий в медицинскую практику и механизма создания инновационной модели здравоохранения, направленных на достижение наилучшего социального эффекта [97]
Улумбекова Г.Э.	Функциональная система управления информацией в здравоохранении; обученные специалисты с навыками «цифровых пользователей»; специальные средства на операционные и капитальные расходы по внедрению и содержанию цифровой инфраструктуры [107]

Источник: составлено автором

Различия в теоретических подходах к изучению инструментов цифровой трансформации обуславливает разность трактовки понятия цифровой трансформации отрасли здравоохранения. Исходя из детального анализа различных мнений и подходов к изучению инструментов цифровой трансформации отрасли здравоохранения, можно заключить, что непрерывный

трансформационный процесс затрагивает широкий спектр направлений, включая консультационную помощь, проведение консилиумов с применением видеоконференцсвязи, использование мониторинговых систем для систематизации информации о течении болезни и прогрессу выздоровления пациента с применением тех или иных методик лечения.

Наряду с применением инновационных цифровых устройств в процессе диагностики и хирургического вмешательства, таких как: компьютерная томография, кибернож и других цифровых инструментов – необходимо также отметить и важность использования цифровых технологий в процессе реабилитации пациентов, применяя аппаратно-программные комплексы с биологической обратной связью для мониторинга, анализа и коррекции процесса выздоровления пациента.

Учеными были выделены следующие инструменты цифровой трансформации, а именно: функциональная система управления информацией, мероприятия по внедрению инновационных медицинских технологий в медицинскую практику, механизм создания цифровой модели здравоохранения, бизнес-модель, ориентированная на повышение качества и множество других описывающих процессов.

Процесс цифровой трансформации возможно описать тремя основными подходами, а именно – процессным, отраслевым и технологическим.

Процессный подход направлен на социально-экономическую составляющую трансформирующейся системы, формирующий цепочку создания ценностей и предполагающий декомпозицию производственного процесса, в ходе которой цифровой трансформации поддаются все структурные элементы цепочки. Вторым подходом является отраслевой, изучающий межотраслевые связи трансформируемой системы с другими отраслями. Возникновение взаимосвязей между структурными элементами отрасли способствует формированию пространства социально-экономических систем с применением цифровых медицинских технологий. В сфере здравоохранения применимы все представленные модели: на федеральном уровне применима модель отраслевого

подхода, на уровне субъекта – модель технологического подхода, на уровне муниципалитета, либо отдельной организации может применяться модель процессного подхода к цифровой трансформации.

Анализ научных подходов к сущностному пониманию цифровой трансформации отрасли здравоохранения позволяет прийти к выводу, что в трудах как отечественных, так и зарубежных ученых, описывающих процессы цифровизации в отрасли здравоохранения, цифровая трансформация рассматривается как парадигма применения цифровых технологий в медицине, начиная от внедрения организационных технологий, например электронных книг больного, и продолжая современными высокотехнологичными аппаратами, применяемыми в лечении.

Так, ученые Д. Силва, А. Гонсалвес и М. Дантас [125] относят к основным подходам к цифровой трансформации отрасли здравоохранения такие: внедрение информационных и коммуникационных технологий, а именно – Интернета вещей, сетей SDN, а также тотальное развитие цифровой среды отрасли для качественной передачи данных.

Российские ученые Т.Г. Максимова, Д.Н. Верзилин, Ю.Н. Антохин трактуют цифровое здравоохранение как «цифровую экосистему общественного здоровья, позволяющую улучшить общественное здоровье за счет совершенствования медицинской диагностики, распространения доказательной медицины, проведения онлайн-консультаций, сопровождения клинических испытаний» [43, с. 68].

Авторский подход к цифровой трансформации отрасли здравоохранения предлагает В.В. Сафонов [100], описывая неотъемлемой частью трансформации создание цифрового контура, на основе вертикальной интегрированности четырех направлений, а именно: развитие инфраструктуры для развертки цифрового здравоохранения, внедрение в деятельность медицинских организаций искусственного интеллекта, внедрение самомониторинга состояния здоровья пациентами и разворачивание консультационного сервиса на основе телемедицины. Создание и внедрение цифрового ассистента с простым

пользовательским интерфейсом, интегрированного с электронной медицинской картой пациента, для своевременной диагностики, удобной передачи и оперативной обработки медицинских данных.

Россия стремится обеспечить высокие стандарты медицинского обслуживания, поддерживаемые ее системой образования, которая готовит квалифицированных врачей и медицинских специалистов. Для устранения различия в качестве услуг, оказываемых сельскими и городскими медицинскими организациями, проводится оснащение больниц и поликлиник современными технологиями и хорошо обученным персоналом. Достаточно динамично развиваются телемедицинские технологии. Согласно Федеральному закону РФ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. №323-ФЗ (с изм.) «телемедицинские технологии – информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями, идентификацию и аутентификацию указанных лиц, документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента» [70].

Также обратим внимание на такие важные позиции в обеспечении цифровой трансформации, как:

- распространение носимых портативных диагностических устройств с интегрированной возможностью автоматической передачи данных в систему электронных медицинских карт;
- взаимодействие пользователя и аптек для оперативного заказа и получения необходимых лекарственных препаратов, посредством применения программы для смартфона с персонифицированными рекомендациями и доступом к медицинским данным;
- создание механизмов взаимодействия медицинских организаций на основе единой государственной системы и внедрения цифровых технологий и платформенных решений, формирующих единый цифровой контур отрасли здравоохранения.

Основным подходом к цифровой трансформации отрасли здравоохранения с позиций центрированности реализации реформ является централизованный подход, базирующийся на принципах универсальности и иерархичности. Централизованный подход позволяет осуществить интеграцию медицинских сервисов для консолидации и обработки медицинских данных с целью выработки слаженных и оперативных решений, исходя от вызовов и угроз, стоящих перед отраслью здравоохранения.

Проведенный теоретический анализ подходов к цифровой трансформации отрасли здравоохранения позволяет выделить следующие подходы к организации предоставления медицинских услуг (рис. 1.3):

- функциональный;
- научно-технический;
- координационный;
- платформенный;
- контрольно-регулирующий.

Функциональный подход, предлагаемый нами к цифровой трансформации сферы медицинских услуг, основан на векторах всеобъемлющей подготовки действующего кадрового состава и формируемого кадрового резерва. Подготовка действующего кадрового состава медицинских работников и управленческих кадров отрасли здравоохранения направлена на повышение уровня качества подготовки кадров, формирование единообразия подходов к приоритетному использованию цифровых технологий медицинскими работниками медицинских организаций.

Вторым подходом к цифровой трансформации отрасли здравоохранения является научно-технический, включающий детальное изучение существующих цифровых решений, применимых в отрасли здравоохранения. Данный подход формирует перечень технологий, на основе которых создается единый цифровой контур отрасли здравоохранения. Рассматриваемый перечень цифровых технологий должен быть интегрирован в функционирование сопроводительного, диагностического, лечебного, реабилитационного уровней.

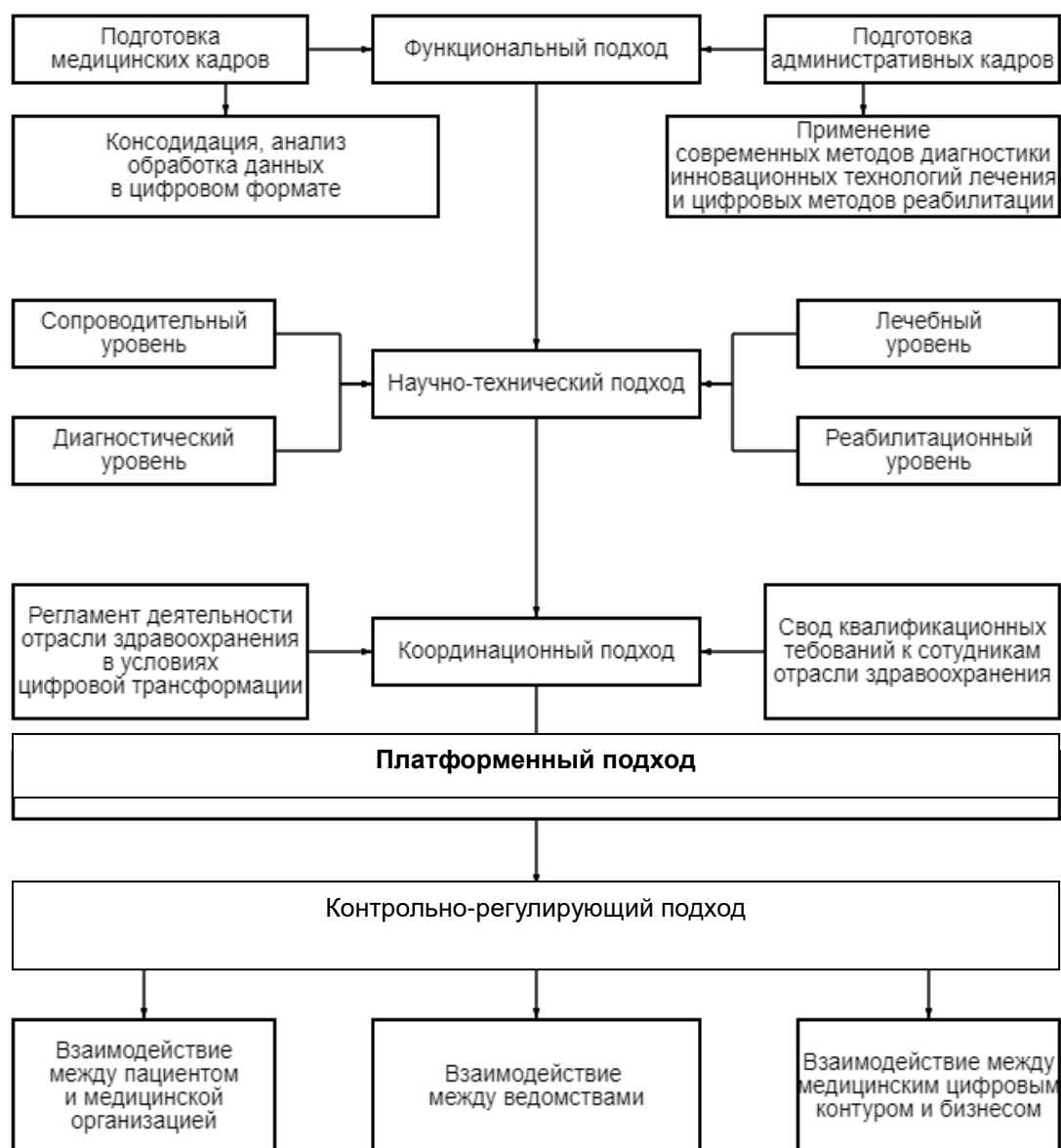


Рисунок 1.3. – Подходы к цифровой трансформации сферы медицинских услуг

Источник: составлено автором

Сопроводительный уровень постулирует потребность медицинских организаций в персональных компьютерах, позволяющих вести учет пациентов, их количество и описание диагноза для обеспечения высокой скорости сбора и безопасности вводимых данных, организации электронного документооборота и межведомственного взаимодействия, что высвобождает значительное количество времени медицинского персонала и предоставляет возможность более

оптимального распределения человеческих ресурсов, что влечет снижение финансовых затрат на организацию медицинской помощи населению.

Диагностический уровень формирует потребность в современных высокоэффективных диагностических технологиях, проводимых как на базе медицинских организаций, так и амбулаторно, снижая загруженность лабораторий и затраты реактивов. Данные технологии включают базовое проведение анализов, рентгеноскопию, компьютерную томографию и другие высокоточные, низкотравматичные средства. Следует отметить и значительное распространение индивидуальных диагностических средств, таких как пульсоксиметр, глюкометр, тонометр с возможностью передачи данных в электронную карту пациента.

Третий базисный подход к цифровой трансформации сферы здравоохранения – координационный. Данный подход заключается в регламентации функционирования сферы охраны здоровья в условиях цифровой трансформации с применением инновационных цифровых технологий. Предполагается разработка четких требований к навыкам медицинских работников в работе с цифровыми технологиями, регламентация функционирования подсистем цифрового контура сферы охраны здоровья и политики сбора, хранения, обработки и обеспечения безопасности данных пациентов.

Четвертый базисный подход к цифровой трансформации отрасли здравоохранения – платформенный. Данный подход основывается на создании цифровых платформ, объединяющих различных участников (потребителей, производителей, поставщиков услуг и других стейкхолдеров) в целях повышения эффективности их взаимодействий.

Необходимо отметить важность порядка выделения подходов цифровой трансформации отрасли здравоохранения, поскольку данный подход является консолидирующим, объединяя результаты трех предыдущих подходов. Данный подход является переходным от подготовительного к реализующему этапу и регламентирует фактический процесс цифровой трансформации сферы медицинских услуг на всех вышеописанных уровнях, с повсеместным внедрением

цифровых технологий, таких как: электронные медицинские карты, системы электронного документооборота, цифровых систем высокоточной скоростной диагностики, инновационных методов лечения и реабилитации больных.

Пятый базисный подход к цифровой трансформации сферы здравоохранения – контрольно-регулирующий подход. Реализация рассматриваемого подхода является важнейшим этапом цифровой трансформации сферы здравоохранения, поскольку на данном этапе должен осуществляться стратегический контроль за достижением целевых показателей и задач в обеспечении выполнения Национальных целей развития России, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2024 г. №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [66]. Контрольно-регулирующий подход является во многом стратегически значимым подходом относительно важности контроля за достижением национальных целей.

Таким образом, содержательные характеристики социально-экономического развития сферы медицинских услуг как комплексного процесса, включающего улучшение доступности и качества оказания медицинских услуг, включают социальную, экономическую, институциональную компоненты, содержание которых в целом отражает социальную ориентированность оказания медицинских услуг в обеспечении сохранения населения, укрепления здоровья и повышения благополучия людей в условиях цифровых трансформаций.

1.3 Платформенные решения в сфере медицинских услуг: социально-экономическая ценность

Социально-экономическое развитие сферы медицинских услуг в условиях цифровых трансформаций тесно связано с информационными медицинскими системами. Согласно ст. 91 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. №323-ФЗ «информационное обеспечение в сфере здравоохранения осуществляется посредством создания, развития и эксплуатации федеральных государственных информационных систем в сфере здравоохранения, информационных систем в сфере здравоохранения Федерального фонда обязательного медицинского страхования и территориальных фондов обязательного медицинского страхования, государственных информационных систем в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинских информационных систем медицинских организаций, информационных систем фармацевтических организаций (далее - информационные системы в сфере здравоохранения)» [70].

Одним из стратегических направлений в области цифровой трансформации здравоохранения России является «платформизация и формирование единой отраслевой технической политики в области информационно-коммуникационных технологий, развитие единых подходов к построению отдельных компонентов архитектуры информационных систем в сфере здравоохранения» [75].

Приведем определение цифровой платформы согласно Концепции государственного регулирования цифровых платформ и экосистем: «цифровая платформа» – это бизнес-модель, позволяющая потребителям и поставщикам связываться онлайн для обмена продуктами, услугами и информацией, включая предоставление продуктов/ услуг/ информации собственного производства» [34].

Как указано в Руководстве МОЗ по платформам цифрового здравоохранения (DHP), при проектировании платформы выделяют два типа компонентов: функциональные и обеспечивающие [127]. Функциональные компоненты – это

общие компоненты, многократно используемые сервисы, которые поддерживают интеграцию различных цифровых медицинских приложений. Они обладают специфической функциональностью, встроенной в DHP, которая предоставляет услуги внешним цифровым медицинским приложениям или пользователям. Эти программные сервисы на платформе позволяют внешним приложениям получать доступ к информации и обмениваться ею через платформу, даже если внешние приложения напрямую не интегрированы друг с другом.

В основе создания, функционирования и развития платформ лежит комплекс цифровых технологий. Как отмечено в Глобальной стратегии цифрового здравоохранения на 2020-2025 гг., «цифровая трансформация здравоохранения может иметь разрушительный характер, однако такие технологии, как: Интернет вещей, виртуальная медицинская помощь, удаленный мониторинг, искусственный интеллект, аналитика больших данных, блокчейн, интеллектуальные носимые устройства, платформы, инструменты, позволяющие обмениваться данными и хранить их, а также инструменты, позволяющие удаленно собирать данные и обмениваться ими, делиться актуальной информацией, могут способствовать улучшению результатов лечения за счет улучшения медицинской диагностики, принятия релевантных решений о лечении на основе данных, цифровой терапии, клинических испытаний, самостоятельного управления медицинской помощью, а также повышения уровня знаний, навыков и компетентности специалистов, основанных на фактических данных» [132].

В работе В.В. Сафонова представлен проект «формирования платформенной модели организации предоставления медицинских услуг с использованием технологий искусственного интеллекта для разработки региональной медицинской информационной системы Министерства здравоохранения Республики Крым» [100, с. 155]. Нацеленность предложенного проекта характеризуется совершенствованием организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде с использованием технологии телемедицины, электронных медицинских карт, технологии больших данных [100, с. 156].

В диссертации под платформенным подходом к социально-экономическому развитию сферы медицинских услуг понимается совокупность приемов и методов, используемых в изучении условий создания цифровых платформ, их функционирования в воздействии на интересы заинтересованных сторон – пациентов, медицинских работников, медицинские организации, страховые компании, фармацевтические организации и других участников. Такой подход повышает доступность, качество и эффективность медицинской помощи за счёт автоматизации, анализа данных и сетевых эффектов.

Реализация платформенного подхода к социально-экономическому развитию сферы медицинских услуг требует принятия платформенных решений. По нашему мнению, платформенное решение – это совокупность действий по принятию решений на основе данных в цифровой форме с использованием информационных систем, позволяющих автоматизированно проводить сравнительную оценку индикаторов социальной, медицинской и экономической эффективности.

Выделим следующие ключевые направления продуцирования платформенных решений в сфере медицинских услуг:

- телемедицина и онлайн-консультации;
- агрегаторы медицинских услуг с функционалом поиска врачей, записи на приём, формирования отзывов пациентов;
- персональные медицинские помощники и AI-диагностика с функционалом чат-ботов с ИИ, предварительной диагностикой по симптомам;
- электронные медицинские карты и обмен данными с функционалом хранения историй болезней, интеграции с лабораториями и аптеками;
- мониторинг здоровья и носимые устройства с функционалом сбора данных о пульсе, давлении, уровне сахара и т.д.;
- фармацевтические и логистические платформы с функционалом сравнения цен, составления онлайн-заказов, напоминаниями о приёме лекарств;

– медицинские маркетплейсы и страхование с функционалом подбора программ ЗОЖ и т.д.

Подчеркнем, что в основе платформенных решений лежит интеллектуальная составляющая. Ниже в табл. 1.3 приведены данные, характеризующие количество патентных заявок по важнейшим наукоемким технологиям. Как видно из данных табл. 1.3, мировым лидером по числу в рейтингах опубликованных патентных заявок в разбивке по важнейшим наукоемким технологиям в 2019 и 2023 гг. является Китай. При этом позиции России по числу патентных заявок в сфере медицинских технологий ухудшились с 11 позиции в 2019 году до 32 позиции в 2023 году. Такая же тенденция характерна и для технологий, связанных с искусственным интеллектом и другими.

Таблица 1.3. – Количество патентных заявок по важнейшим наукоемким технологиям

Область применения технологий	Страна	2019 г.		2023 г.	
		Позиция в рейтинге	в % к общему числу	Позиция в рейтинге	в % к общему числу
Медицинские технологии	Китай	1	29,82	1	35,76
	Россия	11	1,53	32	0,06
Полупроводники	Китай	1	29,09	1	35,82
	Россия	13	0,28	36	0,01
ИТ-методы в управлении	Китай	1	53,60	1	56,22
	Россия	15	0,26	25	0,05
Транспорт	Китай	1	32,80	1	39,93
	Россия	10	0,94	30	0,05
Экологические технологии	Китай	1	66,06	1	68,90
	Россия	7	1,07	26	0,09
Материалы, металлургия	Китай	1	57,63	1	63,03
	Россия	7	1,54	27	0,11
Технологии, связанные с ИИ	Китай	1	30,26	1	41,49
	Россия	17	0,23	34	0,02
Биотехнологии	Китай	1	34,01	1	42,84
	Россия	14	0,74	26	0,11

Источник: [95]

В целях диссертационного исследования важным является понимание социально-экономической ценности платформенных решений в сфере медицинских услуг. С нашей точки зрения, содержание социально-экономической ценности платформенных решений отражает:

- социальную ценность через цифровую доступность благодаря использованию платформ, качество и персонализацию, профилактику и раннюю диагностику, инклюзивность;

- экономическую ценность через платформенное интегрирование в обеспечении выбора наиболее оптимальных вариантов финансирования и установление очередности реализации тех или иных платформенных решений в условиях ограниченных ресурсов.

Авторский подход позволяет конкретизировать положения социально-экономической ценности платформенных решений, которые характеризуют целевые ориентиры обеспечения повышения цифровой доступности медицинских услуг для населения.

В условиях стремительного развития цифровых технологий актуализируются вопросы о необходимости рассмотрения условий для обеспечения цифровой доступности граждан.

Ст. 10 Федерального закона от 21.11.2011 года № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» определены доступность и качество медицинской помощи, которые обеспечиваются, в т.ч.: «1) организацией оказания медицинской помощи по принципу приближенности к месту жительства, месту работы или обучения; 2) наличием необходимого количества медицинских работников и уровнем их квалификации; 3) возможностью выбора медицинской организации и врача в соответствии с настоящим Федеральным законом,...., а также: 10) применением телемедицинских технологий» [70].

Российскими учеными – Н.Н. Лисицким, Т.Г. Максимовой, А.А. Курочкиной, М.Г. Ялунер – поднимаются вопросы об экономических и организационных основаниях управления цифровым контуром здравоохранения в обеспечении создания «ответственных» технологий [42]. Ученые, ссылаясь на Протокол

совещания по вопросам реализации мероприятий федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)» национального проекта «Здравоохранение» [92], отмечают, что «по состоянию на 2023 г. медицинские организации в 31 субъекте РФ используют медицинские информационные системы различных поставщиков [92]. Несмотря на тенденцию к унификации цифровых решений, которая предполагает задействование региональных медицинских информационно-аналитических центров в качестве ключевого заказчика, сохраняется намерение медицинских организаций применять и развивать технологии, ориентированные на внутренние бизнес-процессы и особенности работы» [42, с. 38]. Данный вывод подчеркивает тенденцию к росту количества различных платформ на рынке медицинских услуг.

Рассмотрим различные типы платформ в сфере здравоохранения:

- Централизованные региональные медицинские информационные системы, обеспечивающие единую цифровую медицинскую историю пациента и экстерриториальное взаимодействие между медицинскими организациями [87, 110].
- Облачные платформы для хранения и обработки медицинских данных, обеспечивающие безопасность и оперативность доступа к информации [76].
- Платформы с интеграцией Интернета вещей (IoT) для мониторинга здоровья и динамического наблюдения пациентов с использованием цифровых медицинских устройств [87].
- Платформы с элементами искусственного интеллекта (ИИ) для анализа больших данных и поддержки принятия врачебных решений [31].

Платформы внедряются в государственных и региональных системах здравоохранения для создания единого цифрового контура и повышения преемственности оказания медицинских услуг [87, 6]; в медицинских организациях для централизованного хранения и обмена данными, интеграции диагностического оборудования в цифровой формат [87]; в частных медицинских

учреждениях и телемедицинских сервисах для улучшения взаимодействия с пациентами и повышения качества обслуживания.

Эксперты выделяют следующие преимущества платформенного подхода в сфере медицинских услуг:

- повышение качества и доступности медицинских услуг за счет единого цифрового профиля пациента и экстерриториального принципа обслуживания [87];
- снижение транзакционных издержек и улучшение координации между участниками медицинского процесса [87];
- возможность динамического управления ресурсами здравоохранения на региональном и федеральном уровнях [87];
- улучшение мониторинга и профилактики заболеваний с помощью цифровых ассистентов и IoT-устройств [31];
- расширение возможностей врачей благодаря ИИ, при сохранении их самостоятельности в принятии решений.

Наличие неоспоримых преимуществ внедрения цифровых платформ в сфере здравоохранения не исключает роста вызовов и рисков по их внедрению, а именно:

- сложность интеграции и стандартизации данных из разрозненных систем;
- высокие затраты на разработку и внедрение платформенных решений, а также на их сопровождение;
- риски безопасности и конфиденциальности медицинских данных при использовании облачных технологий и IoT;
- недостаточная мотивация для формирования качественных больших данных из-за асимметрии ценности данных и алгоритмов.

Отметим, что при Минздраве России функционирует Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи, который реализует следующие направления методологической поддержки [83]:

- разработка цифровых двойников бизнес-процессов, которые включают в себя разработку цифровых клинических рекомендаций, цифровых стандартов медицинской помощи и другие процессы организации здравоохранения;
- формирование подходов к оценке технологий здравоохранения в отношении цифровых медицинских продуктов и сервисов, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта [83].

В табл. 1.4. представлен сравнительный анализ цифровых платформ в сфере предоставления медицинских услуг. Исследование особенностей функционирования платформ в сфере медицинских услуг в России свидетельствует о наличии тенденции увеличения числа цифровых платформ в сфере медицинских услуг.

Анализ функционирования платформ, на базе которых медицинские организации оказывают предоставление медицинских услуг, показывает, что преобладающее большинство программных продуктов функционирует на основе зарубежных операционных систем. Исключение составляет 1С:Медицина, осуществляющий деятельность в сфере медицинских услуг на базе российской операционной системы Astra Linux. Данное обстоятельство свидетельствует о существовании ряда рисков для обеспечения эффективного формирования цифрового контура системы здравоохранения России в связи с возникновением вызовов относительно создания препятствий по дальнейшей поддержке обновления программного обеспечения со стороны недружественных стран. Более того, функционирование отечественных платформ на базе иностранных операционных систем создает и вызовы обеспечению технологического суверенитета России.

Таблица 1.4. – Сравнительный анализ цифровых платформ в сфере предоставления медицинских услуг

Характеристики	МедАнгел	Arhimed	UNIVERSE- Медицина	Renovatio	ArhiMED	MedoDs.	1С:Медицина
Платформа	Windows	Windows, Андроид, IOS	Windows, Microsoft Windows Server 2012/2016/2019.	Windows	Windows, Андроид, IOS	Windows, Андроид, IOS	Astra Linux
Поставка	На сервера клиники и облако	На сервера клиники и облако	Может быть развернута на среднем стационарном ПК	На сервера клиники и облако	На сервера клиники и облако	На сервера клиники и облако	На сервере клиники.
Диагностический центр	да*	н/д	да	да	да	да	да
Многопрофильн клиника	да	н/д	да	да	да	да	да
Профильная клиника	да	н/д	да	да	да	да	да
Кабинет частного врача	да	н/д	да	да	да	да	да
Мед лаборатория	да	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	да
Гос. клиника	да	да	н/д	н/д	н/д	н/д	да
Стоматология	да	да	н/д	да	да	да	да
Психиатрия	н/д*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	да
Наркология	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	да
Модуль профсомотры	да	да	н/д	да	да	да	нет
Лабораторные службы: инвитро, хеликс, KDL, ДиаЛаб, НТМ	да	да	н/д	да	да	да	да
База клиентов	да	да	да	да	да	да	да
Управление заказами	да	да	да	да	да	да	да
Продуктовый каталог	да	да	да	н/д	н/д	н/д	да
Колл-центр и телефония	да	да	да	да	н/д	н/д	н/д
История взаимодействия с клиентом	да	да	да	да	да	да	да
Системы лояльности	да	да	да	да	да	да	нет
Мониторинг эффективности персонала	да	да	да	н/д	да	да	нет
Тайм-менеджмент	да	да	да	н/д	н/д	н/д	нет
Отчёты	да	да	да	да	да	да	да
Интеграция с почтой	да	да	да	да	да	да	да
Email-рассылки	да	да	да	да	н/д	да	нет

Продолжение таблицы 1.4

Подключение Фис.регистратора ККМ	да	да	да	да	да	да	нет
API для интеграции	да	да	да	н/д	н/д	да	н/д
Веб-формы	да	да	да	н/д	н/д	да	нет
Зарплата Бухгалтерия, расчет зарплат персонала	да	да	да	да	да	да	да
Бухгалтерия ФХД	да	да	да	да	н/д	н/д	нет
Электронное расписание	да	да	да	да	да	да	да
Регистратура	да	н/д	да	да	да	да	да
АРМ Врача	да	н/д	да	да	да	да	да
СКЛАД	да	да	да	да	н/д	да	В аптеке
Онлайн запись, через сторонние модули и свои	да	да	да	да	да	н/д	нет
Интеграция Госуслуги	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	да
Телефония	да	н/д	н/д	да	н/д	н/д	нет
Интеграция ЕГИСЗ	да	н/д	н/д	да	да	да	да
Интеграция CRM или своя	да	н/д	н/д	да	да	да	да
Интеграция с порталом Профдокторов	да	н/д	н/д	да	н/д	да	нет
Личный кабинет Пациента	да	н/д	н/д	да	да	да	нет
Модуль ЛИС	да	н/д	н/д	н/д	да	да	Интеграция с лабораторией
Формирование отчетов в ФОМС	н/д	н/д	н/д	да	да	н/д	да
ДМС	да	да	н/д	н/д	н/д	да	нет
Учет коечного фонда	да	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	да
АРМ Врача Стационара	да	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	да
ЭЦП электронные подписи	да	да	н/д	н/д	да	да	да
Электронные больн. листы ФСС	н/д	да	н/д	н/д	да	да	да
АНАЛИТИКА руководству	да	да	да	да	да	да	н/д
МДЛП честный знак	н/д	да	да	да	да	да	да

*да – наличие; н/д – нет данных; нет – отсутствие.

Источник: составлено автором на основе анализа функционирования платформ в сфере медицинских услуг

Следует привести ряд развивающихся отечественных аналогов на базе 1С, которые следует рассматривать как основные программные продукты импортозамещения: 1С:Медицина; Мед.Помощник (ИнфоТеКС); БАРС.Здравоохранение - МИС 2.0 и др.

Эксперты называют одним из приоритетов развития системы здравоохранения «Здравоохранение-3Д: доступное, достойное, дружелюбное» [1, с. 7]. Здесь отметим, что развитие платформенного подхода в сфере медицинских услуг направлено, прежде всего, на повышение доступности и качества медицинских услуг. Важное значение имеет цифровая доступность медицинских услуг, особенно для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лица с ОВЗ).

По состоянию на 01.01.2025 г. в России официально зарегистрировано 11,1 млн чел. с инвалидностью. Распределение лиц по нозологиям представлено на рис. 1.5.



Рисунок 1.5. – Распределение лиц с ОВЗ по нозологии

Источник: составлено на основе [82, 113]

Согласно оценкам, 80% лиц с ОВЗ имеют инвалидность приобретенную (заболевания, аварии, несчастные случаи и другие ситуации). Более 200 тыс. человек попадают в автоаварии и получают травмы ежегодно. Зафиксировано 450 тыс. первичных инсультов в год, более 30 млн человек трудоспособного возраста имеют факторы риска развития инсульта.

Отметим, что по данным экспертов, около 80 млн чел. в России относятся к людям с ограничениями мобильности и функционала, а именно:

- люди с инвалидностью;
- пожилые люди;
- родители с маленькими детьми;
- люди в ситуации временной ограниченности мобильности по причине здоровья и другим причинам⁶.

При адаптации услуг и сервисов в ряде секторов экономики доступность критична не только для самого человека с инвалидностью, но и для его окружения (например, кафе и рестораны, мобильная связь и др.).

На рис. 1.6 приведены ключевые проблемы и возможности цифры для лиц с ОВЗ. Цифровая доступность позволяет встраиваться в рынок труда людям с тяжелыми видами инвалидности, в том числе полной парализацией.

Таким образом, обеспечение цифровой доступности является важнейшим направлением инклюзивности лиц с ОВЗ в социальные и экономические процессы развития общества. Для этого нужны мобильные приложения, платформы с соответствующими интерфейсами для незрячих, глухих и других категорий людей с инвалидностью.

Проведенные исследования позволили обосновать авторский подход к социально-экономическому развитию сферы медицинских услуг на основе платформенных решений, приведенный на рис. 1.7.

⁶ <https://disquestion.ru/>

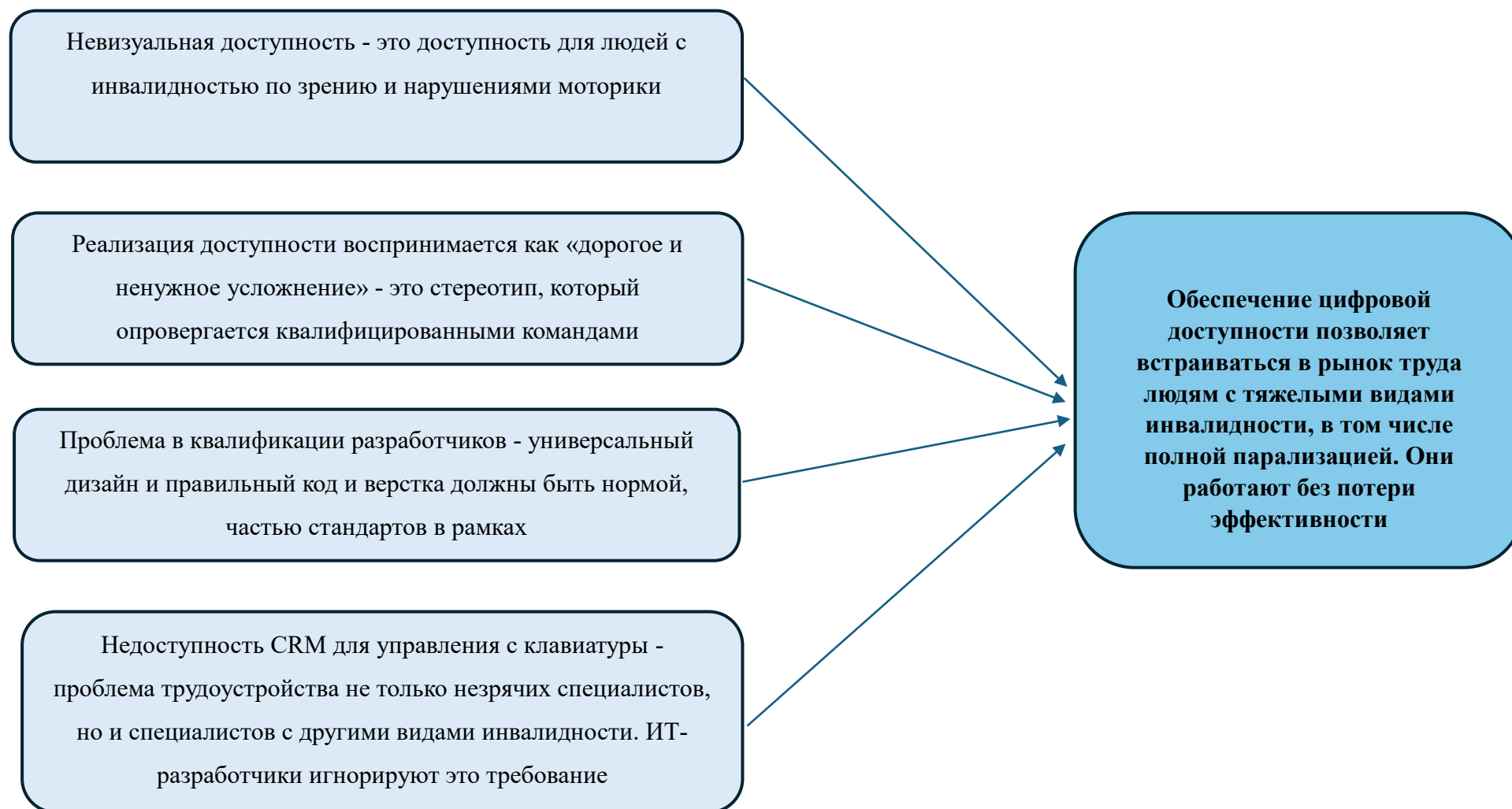


Рисунок 1.6. – Цифровая доступность: ключевые проблемы и возможности цифры для лиц с ОВЗ (парализация и нарушения моторики)

Источник: составлено автором на основе [82]

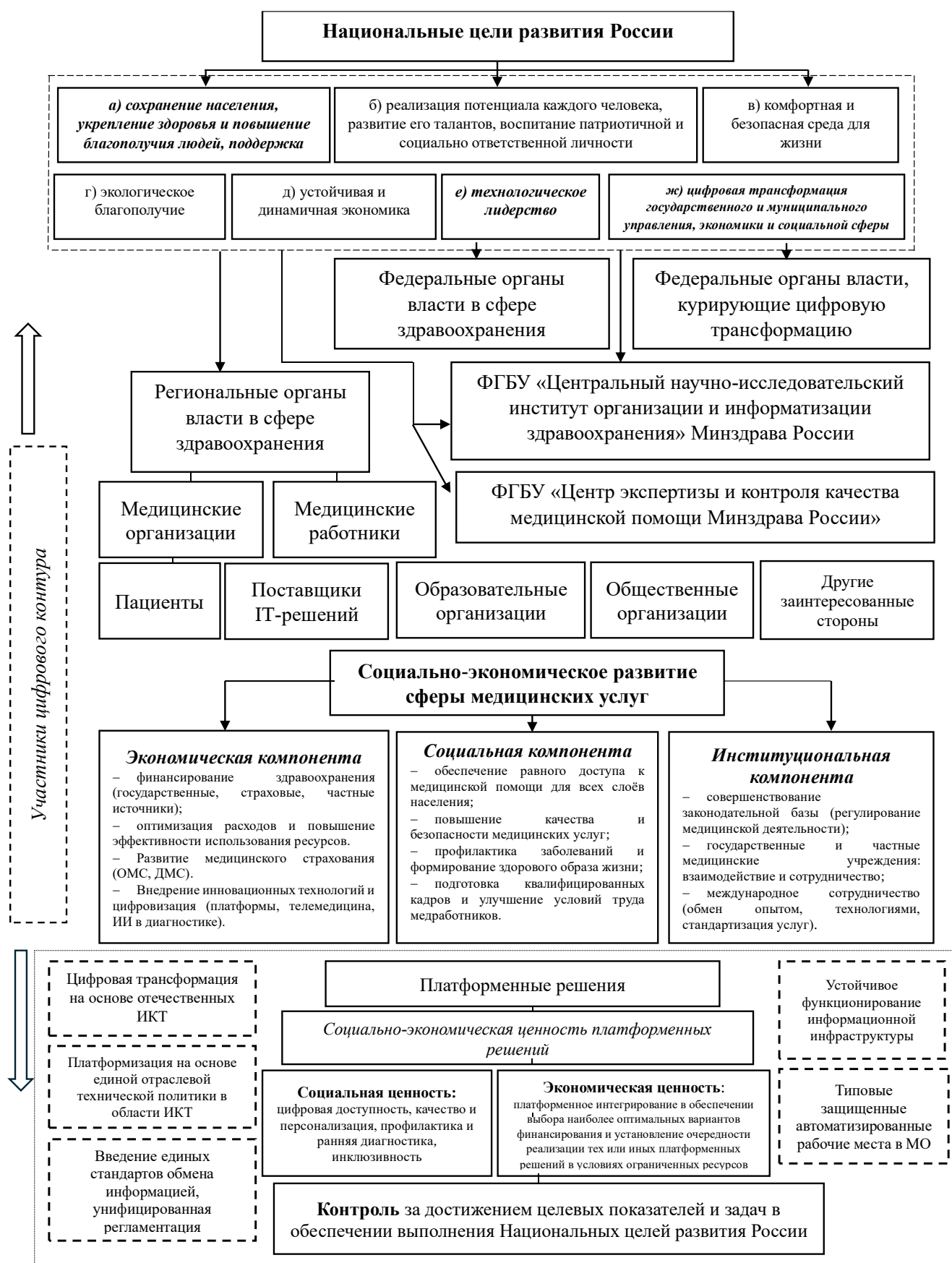


Рисунок 1.7. – Концептуальная схема социально-экономического развития сферы медицинских услуг на основе платформенных решений

Источник: разработано автором

Таким образом, обоснована социально-экономическая ценность платформенных решений в сфере медицинских услуг, содержание которой отражает социальную ценность через цифровую доступность благодаря использованию платформ, качество и персонализацию, профилактику и раннюю диагностику, инклюзивность, а также экономическую ценность через платформенное интегрирование в обеспечении выбора наиболее оптимальных вариантов финансирования и установление очередности реализации тех или иных платформенных решений в условиях ограниченных ресурсов.

Социально-экономическое развитие сферы медицинских услуг на основе платформенных решений направлено на формирование благоприятных условий для реализации следующих стратегически важных мер:

- повышение доступности и качества оказания медицинских услуг;
- цифровая трансформация сферы здравоохранения в обеспечении цифровой доступности медицинских услуг;
- развитие научно-методологических основ мониторинга результативности цифровой экосистемы общественного здоровья;
- развитие превентивного здравоохранения;
- решение проблемы кадровой обеспеченности сферы здравоохранения медицинскими работниками и др.

Глава 2 Тенденции и закономерности развития сферы медицинских услуг в условиях цифровизации

2.1 Анализ изменений показателей оказания медицинских услуг в России за 2010-2024 годы

При исследовании сферы медицинских услуг рассмотрим процессы организации и оказания услуг в медицинских организациях. Такую сферу формирует комплекс целенаправленных профессиональных действий по поддержанию и улучшению здоровья человека в любом возрасте. В эту сферу входит широчайший спектр услуг, от первичной помощи до высокотехнологичных вмешательств, которые оказываются в стационарных и амбулаторных условиях.

Организация деятельности включает процессы выполнения профилактики, диагностики, лечения заболеваний, реабилитацию, и должна обеспечить доступность, качество и безопасность медицинской помощи для всех граждан.

Современные медико-демографические характеристики здоровья населения России свидетельствуют об изменениях показателей состояния здоровья людей и в демографических процессах.

Статистические данные о численности населения в стране характеризуют нарушение тенденции роста, наблюдавшейся до 2020 года, и наметившееся снижение (рис. 2.1), что вызвано рядом причин: естественной убылью, последствиями пандемии COVID-19, другие.

Естественный прирост населения перестал пополнять общую численность с 2016 года и затем убыль населения увеличивалась, максимальные значения отмечаются в 2020 году и 2021 году (соответственно -4,8 и -7,1 на 1000 человек населения), что вызвано увеличением смертности в период пандемии COVID-19 (табл. 2.1).

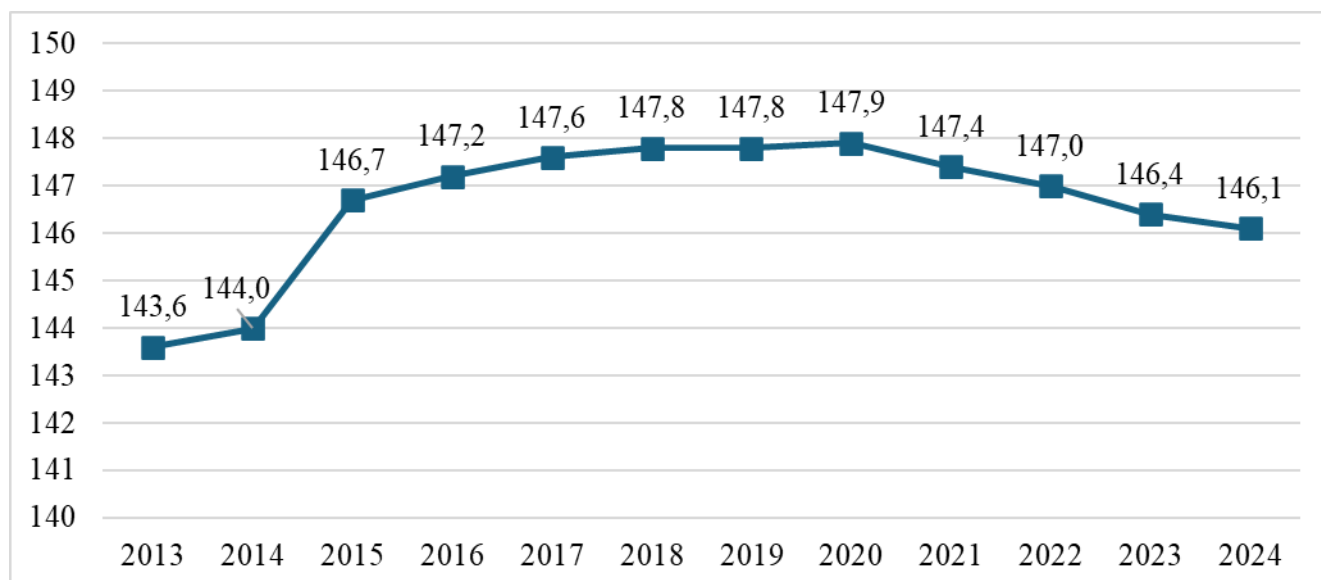


Рисунок 2.1. – Динамика численности населения России, млн чел.

Источник: составлено автором по данным [114]

Таблица 2.1. – Динамика данных по естественному движению на 1000 человек населения Российской Федерации

Годы	Родившиеся	Умершие	Естественный прирост/убыль
2013	13,2	13,0	0,2
2014	13,3	13,1	0,2
2015	13,3	13,0	0,3
2016	12,9	12,9	-0,01
2017	11,5	12,4	-0,9
2018	10,9	12,5	-1,6
2019	10,1	12,3	-2,2
2020	9,8	14,6	-4,8
2021	9,6	16,7	-7,1
2022	8,9	12,9	-4,0
2023	8,7	12,0	-3,3
2024	8,4	12,5	-4,1

Источник: составлено автором по данным [20; 25, с. 19]

По данным табл. 2.1 можно наблюдать падение рождаемости в России с 2016 года, и эта отрицательная тенденция продолжает распространяться.

При этом государственная политика Российской Федерации в области стимулирования рождаемости реализуется в виде мер:

1) социально-экономической направленности, включающих предоставление материнского капитала, выплат ежемесячных пособий на детей, реализацию национального проекта «Демография» и др.;

2) медико-социальной направленности, включающих улучшение деятельности системы охраны здоровья, дополнительное внимание здоровью детей и женщин, реализацию национального проекта реализацию национального проекта «Здравоохранение» и др.

Приведенные ранее данные свидетельствуют о необходимости оказания медицинских услуг, их востребованности для улучшения демографической ситуации в России.

Состояния здоровья в существенной степени зависит от возраста. В России отмечается старение населения, что также влияет на устойчивость системы здравоохранения, обеспечение доступности и потребностей в медицинской помощи, охвата медицинскими услугами.

Согласно данным самооценки состояния здоровья лицами в возрасте 15 лет, в 2022 году половина населения (50%) считает состояние своего здоровья хорошим (43,2%) и очень хорошим (6,8%). Оценку удовлетворительно для состояния своего здоровья выбрали 43,0% населения, и только 7% определили состояние как плохое (6,4%) и очень плохое (0,6%) (рис. 2.2).

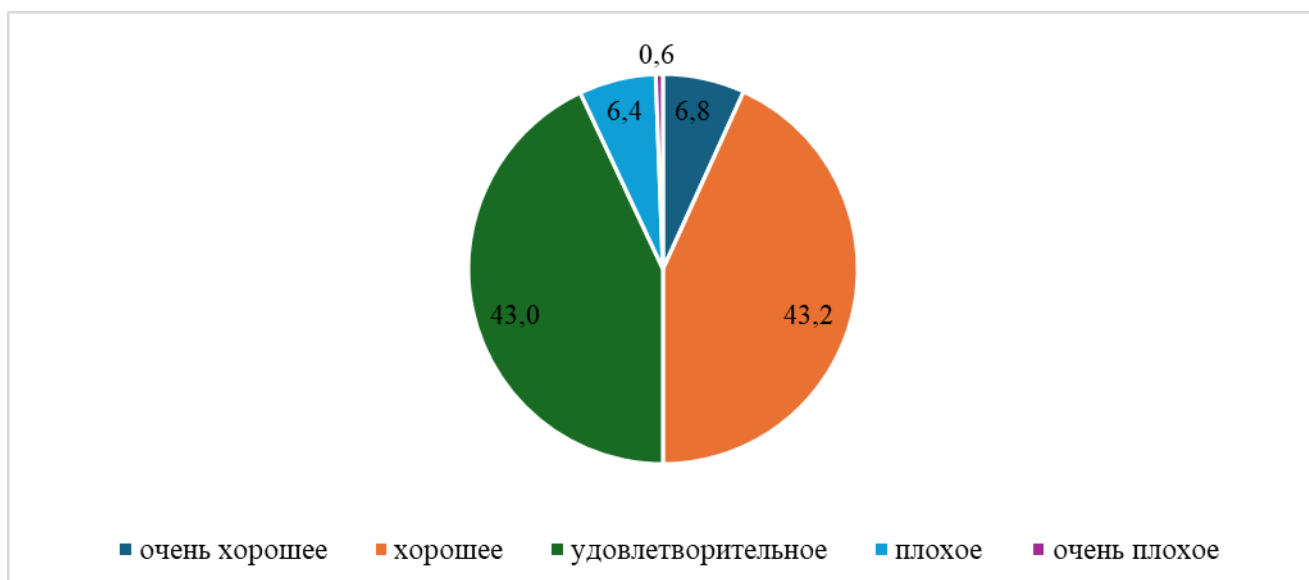


Рисунок 2.2. – Оценка состояния своего здоровья лицами в возрасте 15 лет и более в РФ за 2022 год, %

Источник: составлено автором по данным [25, с. 60]

Такие данные отличаются по возрастным группам, но даже в самой старшей – лица возрастом 70 лет и более, только третья часть высказалась о плохом состоянии здоровья (Приложение А). Конечно же, это субъективная и собственная оценка, которая показывает обратную связь оказания медицинских услуг и отражает самочувствие граждан в условиях действующей системе здравоохранения.

Рассматривая медицинские аспекты состояния здоровья населения, изучим изменение фактических параметров заболеваемости в России. За рассматриваемый период 2013-2023 годы (за 2024 год еще отсутствуют соответствующие данные) число зарегистрированных заболеваний всего снижалось в 2015 году на 0,29% по отношению к предыдущему году, в 2020 году – на 5,34% и 2023 году – на 0,87% соответственно (рис. 2.3).

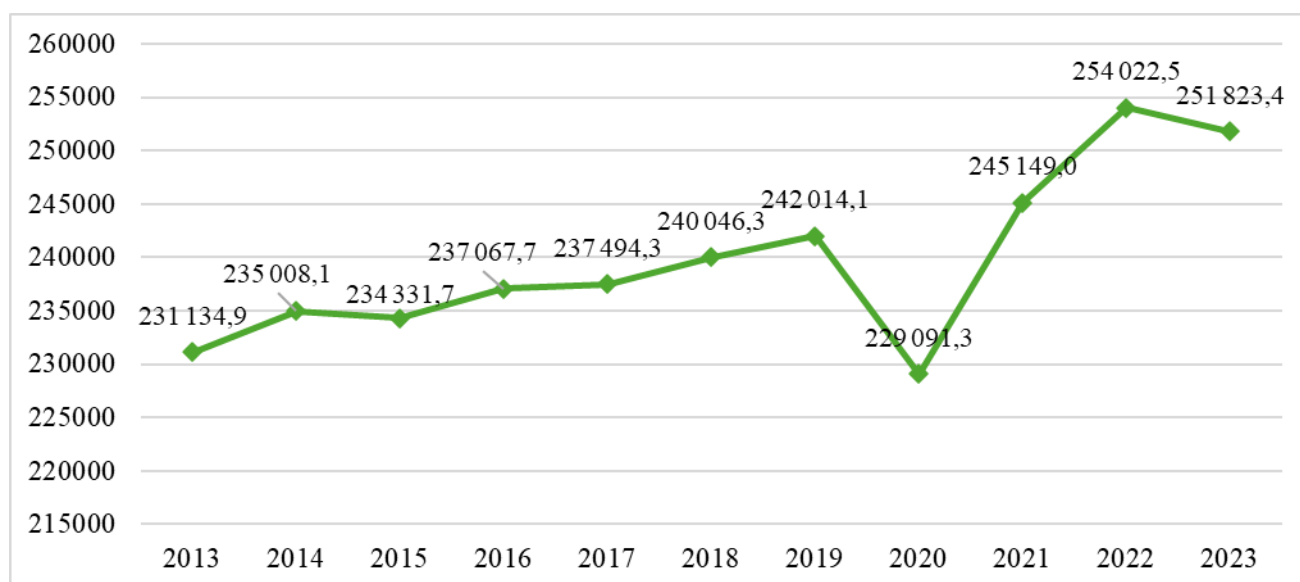


Рисунок 2.3. – Динамика числа зарегистрированных заболеваний у пациентов РФ всего по всем болезням, тыс.

Источник: составлено автором по данным [23, с. 29; 24, с. 29; 25, с. 32]

В целом можно отметить, что показатель зарегистрированных заболеваний у пациентов имеет тенденцию к росту: в 2013 году значение составляло 231 134,9 тыс., в 2023 году – 251 823,4 тыс., при этом минимальный уровень зафиксирован в 2020 году (229 091,3 тыс.), максимальный – в 2022 году (254 022,5 тыс.). Это также подтверждает необходимость и масштабность востребованности медицинских услуг.

Ситуация с заболеваемостью по субъектам Российской Федерации за последние два года представлена в табл. 2.2

Таблица 2.2. – Общая заболеваемость всего населения по субъектам Российской Федерации за 2022-2023 гг., тыс. чел

РФ и субъекты	всего		на 100 000 населения	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
Российская Федерация	254022,5	251823,4	173,1	171,9
Центральный ФО	63607,7	63138,2	158,0	156,9

Продолжение таблицы 2.2

Северо-Западный ФО	30440,3	30170,4	219,2	217,6
Южный ФО	24621,3	23910,2	147,6	143,7
Северо-Кавказский ФО	13208,3	13581,3	129,6	133,1
Приволжский ФО	54964,4	55317,0	191,0	192,9
Уральский ФО	22228,5	21729,2	181,1	177,2
Сибирский ФО	30705,5	29991,9	183,8	180,2
Дальневосточный ФО	13331,3	13101,7	168,0	165,8

Источник: составлено автором по данным [21, с. 6-7]

По данным табл. 2.2 можно наблюдать превышение среднего значения по заболеваниям в стране при расчете на 100 000 населения (171,9 тыс. в 2023 году) на территории Северо-Западного ФО (217,6 тыс.), Приволжского ФО (192,9 тыс.), Сибирского ФО (180,2 тыс.) и Уральского ФО (177,2 тыс.), а наименьшие значения числа заболеваний у населения в Северо-Кавказском ФО (133,1 тыс.) и Центральном ФО (156,9 тыс.).

Численность зарегистрированных больных по статистическим данным может превышать общую численность населения, и обусловлено это, в первую очередь, порядком учета в системе здравоохранения и статистических формах. В статистике могут быть учтены люди, которые обратились за помощью, даже если они не были больны. А система здравоохранения регистрирует больных, если они обращаются в разные медицинские учреждения или по нескольким заболеваниям, что и отражается на общей численности.

Данные медицинского аспекта состояния здоровья имеют дифференцированные значения не только по территории страны, но и по видам заболевания и оказанных медицинских услуг.

Оказание медицинской услуги напрямую связано с деятельностью медицинских работников по предотвращению, диагностике и лечению заболеваний, травм или отравлений. Поэтому объем оказанных услуг оценивают по количеству обращений в медицинские организации за помощью.

Контингент пациентов медицинских услуг включает совокупность всех лиц, страдающих определенной болезнью, обратившихся за помощью в медицинскую организацию. Структура заболеваемости населения характеризует востребованность медицинских специалистов.

Оказание медицинских услуг в системе здравоохранения России организовано в соответствии со спецификой услуг (рис. 2.4).

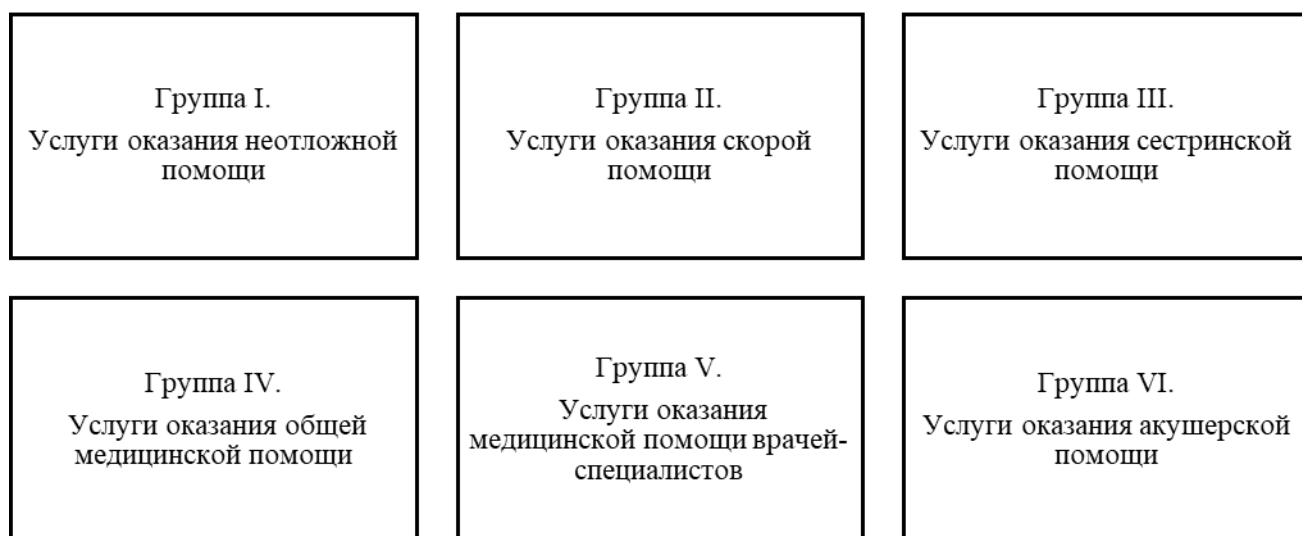


Рисунок 2.4. – Группировка медицинских услуг в системе здравоохранения России

Источник: составлено автором

Услуги неотложной медицинской помощи оказывают в форме консультаций и лечения в кабинетах неотложной помощи поликлиники, а также выездными бригадами на дому при острых состояниях пациентов. Услуги первичной доврачебной медико-санитарной помощи предоставляются фельдшерами. При

необходимости госпитализации, такие бригады организуют ее через службу скорой медицинской помощи.

Услуги скорой медицинской помощи оказываются при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, угрожающих жизни или здоровью человека. Комплекс услуг предоставляется при выездах бригады скорой медицинской помощи и включает осмотр пациента, оказание первой помощи, а при необходимости – транспортировка в стационар.

Динамика услуг скорой медицинской помощи в России за ряд лет представлена в табл. 2.3.

Таблица 2.3. – Услуги скорой медицинской помощи в РФ

Показатели	Годы					
	2010	2015	2019	2020	2021	2022
Число больниц скорой медицинской помощи	49	48	49	49	49	47
в них коек, тыс.	27,3	25,7	26,6	26,8	26,2	27,4
Средняя мощность одной больницы, коек	557	535	544	546	535	583
Число станций (отделений) скорой медицинской помощи	2 940	2 561	2 211	2 113	2 035	1 931
Численность лиц, которым оказана помощь амбулаторно и при выездах, всего, млн чел.	50,7	47,7	45,7	45,5	46,9	43,8
на 1000 чел. населения	355	324,8	309,1	308,3	318,6	298,6

Источник: составлено автором по данным [25, с. 102]

По информации Минздрава России в 2024 году бригады скорой помощи выполнили свыше 38 млн выездов и более 14 тыс. вылетов санитарной авиации [7].

Общая медицинская помощь охватывает мероприятия, направленные на поддержание и восстановление здоровья населения, включает в себя широкий спектр услуг, предоставляемых в поликлиниках и медицинских учреждениях: помощь при острых состояниях, консультации и лечение различных заболеваний, профилактические мероприятия и помощь врачей-специалистов.

Врачами-специалистами оказываются медицинские услуги различной направленности, включая:

- диагностику (лабораторные, инструментальные исследования, физикальные методы обследования),
- лечение (медикаментозное, хирургическое, физиотерапия, массаж, реабилитация, восстановительное лечение),
- консультации (первичные и повторные),
- профилактику (профосмотры, вакцинация, консультации здорового образа жизни и питания),
- специализированная помощь (по специализации врача оказывают услуги по определенным заболеваниям).

Так, по имеющимся данным, в последние годы (2020-2022 гг.) наблюдается относительно стабильная структура (табл. 2.4), а при сравнении со значениями 2010 года можно отметить снижение:

- болезней нервной системы и органов чувств с 13,2% в 2010 году до 10,4% в 2022 году, т.е. на 2,8%;
- болезней органов пищеварения с 7,1% до 6,0% соответственно, т.е. на 1,1%;
- болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани с 8,1% до 7,4% соответственно, т.е. на 0,7%;

– травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин с 5,9% до 4,9% соответственно, т.е. на 1,0%;

и увеличение по:

- болезням системы кровообращения на 0,8% (с 14,3% до 15,1%),
- болезням органов дыхания на 3,1% (с 24,0% до 27,1%),
- прочим болезням на 1,6% (с 27,4% до 29,0%).

Таблица 2.4. – Структура медицинских услуг, оказанных населению России по болезням органов, %

Болезни	2010 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Всего, в т.ч.	100	100	100	100
Болезни нервной системы	3,6	3,3	3,3	3,2
Болезни глаза и его придаточного аппарата	7,0	5,5	5,6	5,3
Болезни уха и сосцевидного отростка	2,6	2,0	2,0	1,9
Болезни системы кровообращения	14,3	15,5	15,5	15,1
Болезни органов дыхания	24,0	26,8	26,8	27,1
Болезни органов пищеварения	7,1	6,4	6,5	6,0
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	8,1	7,6	7,6	7,4
Травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин	5,9	5,2	5,2	4,9
Прочие	27,4	27,7	27,7	29,0

Источник: составлено автором по данным [25, с. 35]

Информация о численности врачей свидетельствует о небольшом росте (2%) в 2023 году по сравнению с 2022 годом – с 744,1 тыс. чел. до 758,8 тыс. чел., и улучшении показателя обеспеченности врачами на 10 тыс. населения (рис. 2.5).

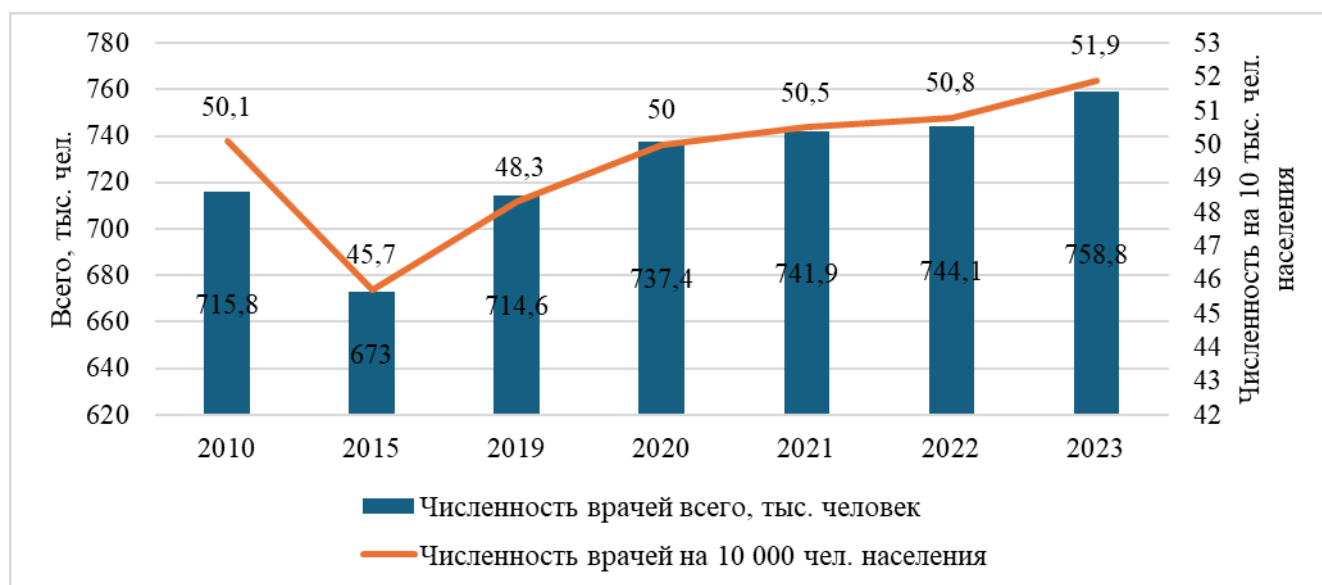


Рисунок 2.5. – Показатели изменения численности врачей в системе здравоохранения РФ

Источник: составлено автором по данным [25, с.123-124; 99]

По данным Минздрава, в 2024 году в госсекторе медицины работало 557 918 врачей, что на 8842 больше, чем в 2023 году [115].

Услуги сестринской помощи, которые оказывают медицинские сестры пациентам в различных условиях (дома, в больнице, в специализированном центре, в другом месте), включают общий уход, помощь в выполнении медицинских процедур, психологическую поддержку, уход за больными с хроническими заболеваниями, паллиативный уход, индивидуальное сестринское сопровождение. В 2023 году численность сестринского персонала в России составляла 29,8 млн человек, но отмечается дефицит кадров 5,8 млн. [10].

Услуги оказания акушерской помощи предназначены для медицинской поддержки женщин во время беременности, родов и послеродового периода,

включает в себя консультации, наблюдение, уход и, при необходимости, лечение, оказываемое акушером или акушеркой. Такие услуги оказывают в условиях амбулаторно-поликлинической помощи и стационарной помощи. В 2022-2023 гг. численность акушерско-гинекологических приемов в стране увеличилась на 1%: с 140,7 млн. до 142 млн. [3].

Медицинскую помощь в России получили в 2024 году свыше 4,7 млн иностранных граждан, что на 51,6% больше, чем в 2021 году (3,1 млн чел.), т.е. продолжает увеличиваться [44]. Медицинские услуги могут быть стационарными (когда требуется круглосуточное пребывание в больнице) и амбулаторными (когда круглосуточное пребывание в больнице не требуется).

Согласно Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности [77] к услугам в области здравоохранения относятся конкретный тип услуг, оказываемых в определенных организациях (рис. 2.6).

86 - Деятельность в области здравоохранения		
86.1 - Деятельность больничных организаций: 86.10- Деятельность больничных организаций	86.2 - Медицинская и стоматологическая практика: 86.21 - Общая врачебная практика 86.22 - Специальная врачебная практика 86.23 - Стоматологическая практика	86.9 - Деятельность в области медицины прочая: 86.90 - Деятельность в области медицины прочая: 86.90.1 - Деятельность организаций санитарно-эпидемиологической службы 86.90.2 - Деятельность организаций судебно-медицинской экспертизы 86.90.3 - Деятельность массажных салонов 86.90.4 - Деятельность санаторно-курортных организаций 86.90.9 - Деятельность в области медицины прочая, не включенная в другие группировки

Рисунок 2.6. – Схема состава ОКПД 2: 86 – Услуги в области здравоохранения

Источник: составлено автором по материалам [77]

Согласно этому классификатору больничные организации осуществляют медицинское обслуживание госпитализированных пациентов. В системе здравоохранения России число больничных организаций в последние годы (2020-2022 гг.) увеличивается (Приложение Б), но число коек в больничных организациях снижается, следовательно, наметилась тенденция на уменьшение емкости больниц (рис. 2.7).

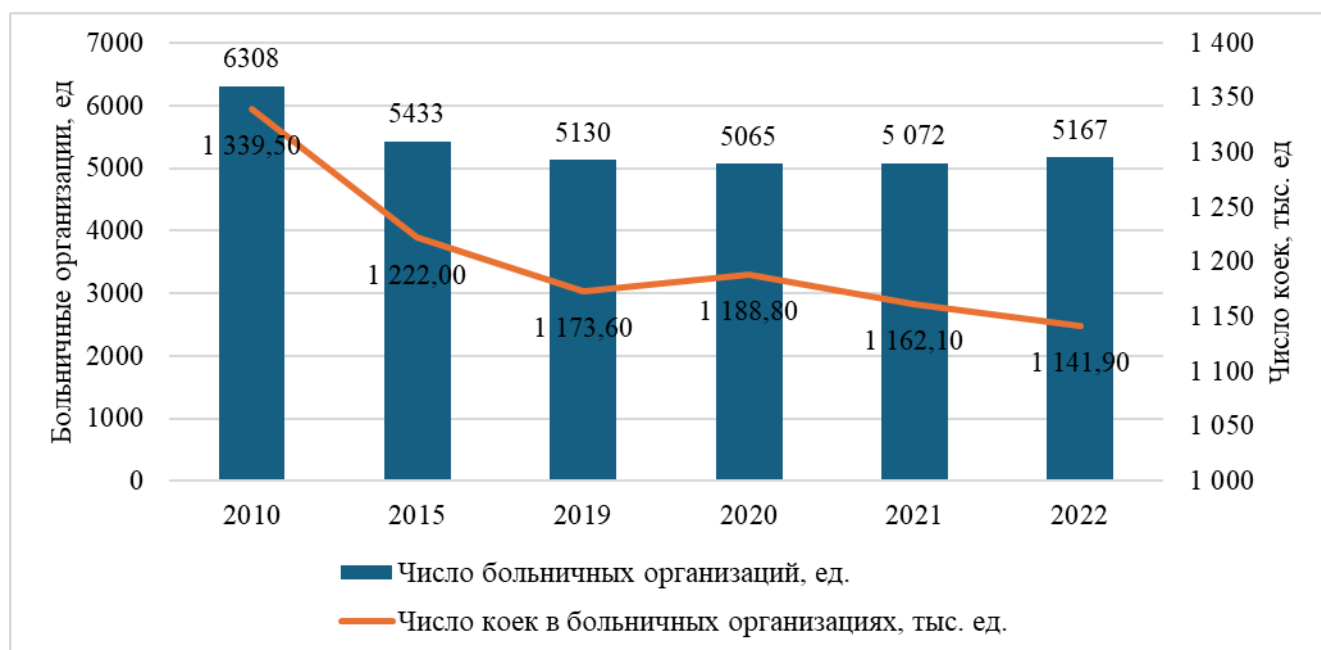


Рисунок 2.7. – Динамика числа больничных организаций и числа коек в таких организациях РФ

Источник: составлено автором по данным [25, с. 98]

Меняются показатели использования коечного фонда больничных организаций по показателям (табл. 2.5).

Снижается показатель численности госпитализированных пациентов на 100 чел. населения, и такое изменение можно считать положительным, при условии, если медицинская помощь была оказана пациентам, но не потребовала госпитализации. Уменьшение продолжительности пребывания пациента на койке может свидетельствовать о сокращении периода госпитализации и улучшениях процессов медицинской помощи в борьбе с заболеваниями. Показатель

занятости койки в стационарах, рассчитанный в днях, свидетельствует о высвобождении коечного фонда и дополнительных возможностях их использования в течение календарного года.

Таблица 2.5. – Динамика использования коечного фонда в больничных организациях РФ

Показатели	2010 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Численность госпитализированных пациентов на 100 чел. населения	22,2	20,7	20,0	16,8	18,8	18,8
Среднее число дней пребывания пациента на койке	12,6	11,5	10,6	10,6	10,2	9,9
Среднее число дней занятости койки в стационарах	317	319	311	272	290	284

Источник: составлено автором по данным [25, с. 107]

В отношении следующего вида деятельности – услуг стоматологической практики, можно отметить относительную стабильность в порядке профилактических осмотров – охват составляет 12-13% населения (табл. 2.6).

Таблица 2.6. – Динамика стоматологической помощи населению РФ

Показатели	2010 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Численность лиц, осмотренных в порядке профилактических осмотров, тыс. чел.	17629,0	18969,3	20323,7	14402,8	17051,1	17536,0
Доля от общей численности населения, %	12,3	13,0	13,8	9,9	11,6	12,0

Из числа осмотренных нуждались в санации, %:						
- дети в возрасте 0 – 14 лет	50,2	47,0	44,0	44,6	44,7	45,4
- дети в возрасте 15 – 17 и взрослые	56,8	48,8	53,4	46,7	53,9	54,6
Численность лиц, получивших зубные протезы, тыс. чел.	1859,4	1629,0	1545,5	1206,8	1318,7	1288,2

Источник: составлено автором по данным [25, с. 113]

Однако в медицинских услугах по оказанию стоматологической помощи нуждались около 50% осмотренных. Следует отметить, что санация необходима как взрослым, так и детям примерно в одинаковых долях.

Динамика услуг амбулаторно-поликлинической помощи населению характеризуется снижением числа организаций в последние годы: с 5585 организаций в 2020 году до 5331 организаций в 2022 году (на 4,5%), при увеличении числа посещений как врачей, так и среднего медицинского персонала, соответственно с 1012,5 млн до 1146,3 млн (на 13,2%) и с 131,3 млн до 168,2 млн (на 28,1%) (табл. 2.7).

Таблица 2.7. – Динамика услуг амбулаторно-поликлинической помощи населению РФ

Показатели	Годы					
	2010	2015	2019	2020	2021	2022
Число организаций	11 314	6 373	5 717	5 585	5 458	5 331
Число посещений врачей, млн	1 332,6	1 288,8	1 231,6	1 012,5	1 141,9	1 146,3
Число посещений среднего медицинского персонала, млн	191,3	146,1	143,7	131,3	152,5	168,2

Источник: составлено автором по данным [25, с. 113]

Среди обращавшихся в 2022 г. за амбулаторно-поликлинической помощью в соответствующие медицинские организации получили медицинскую помощь – 98% и 2% – не получили медицинской помощи. Причинами, по которым обратившиеся не получили медицинской помощи, стали отсутствие специалистов, медикаментов или оборудования, возможности попасть в медицинскую организацию и др. (рис. 2.8).



Рисунок 2.8. – Причины отказа в амбулаторно-поликлинической помощи в медицинских организациях в 2022 г., % от общего числа

Источник: составлено автором по данным [25, с. 114]

Средние затраты времени в амбулаторно-поликлинических организациях в 2022 году составили:

- для детей в возрасте 3-14 лет на запись к врачу – 13,44 минут, на ожидание приема или осмотра врача – 27,44 минут;
- для лиц в возрасте 15 лет и более на запись к врачу – 18,68 минут, на ожидание приема или осмотра врача – 35,25 минут.

Это существенные потери времени при обращении за амбулаторно-поликлинической помощью при заболевании как у взрослых, так и детей,

поэтому требуются изменения в организации деятельности для сокращения таких потерь и урегулирования процессов обслуживания пациентов.

Проведя анализ показателей оказания медицинских услуг в России за последние годы, определены следующие изменения:

- показатель зарегистрированных заболеваний у пациентов имеет тенденцию к росту;
- превышение среднего значения по заболеваниям в стране наблюдается на территории Северо-Западного, Приволжского, Сибирского и Уральского федеральных округов;
- структура заболеваемости населения характеризует востребованность медицинских специалистов;
- наблюдается дефицит кадров не только врачебных, но и медицинского персонала;
- количество больничных организаций с 2021 года увеличивается, но число коек в больничных организациях снижается, наметилась тенденция на уменьшение емкости больниц;
- снижаются показатели численности госпитализированных пациентов и продолжительности пребывания пациента на койке;
- услуги стоматологической практики имеют относительную стабильность: охват профилактическими осмотрами в год составляет 12-13% населения, санация необходима около 50% осмотренных всех возрастов;
- среди обратившихся за амбулаторно-поликлинической помощью 98% получили медицинскую помощь, причины неполучения медицинской помощи: отсутствие специалистов, медикаментов или оборудования, возможности попасть в медицинскую организацию и др.;
- отмечаются существенные потери времени при обращении за амбулаторно-поликлинической помощью и на запись к врачу, и на ожидание приема или осмотра врача.

Все это свидетельствует о необходимости изменений в организации деятельности для сокращения потерь, урегулирования процессов обслуживания пациентов, улучшение качества и доступности медицинских услуг.

2.2 Анализ показателей обеспечения развития сферы медицинских услуг

Обеспечение развития сферы медицинских услуг базируется на финансировании. В Российской Федерации финансирование здравоохранения осуществляется по смешанной модели: преимущественно государством за счет средств федерального, регионального и местных бюджетов, а также через систему обязательного медицинского страхования. В последние годы значительную роль играют личные расходы граждан и добровольное медицинское страхование.

Источники финансового обеспечения сферы медицинских услуг отображены на рис. 2.9.



Рисунок 2.9. – Основные источники финансового обеспечения сферы медицинских услуг РФ

Источник: составлено автором

Бюджетные средства включают: 1) средства Федерального бюджета, которые выступают основной составляющей финансирования медицинских учреждений и программ; 2) бюджеты субъектов РФ, которые обеспечивают финансирование региональных медицинских учреждений и программ; 3) местные бюджеты, которые выделяют средства на финансирование муниципальных медицинских учреждений и программ.

Объемы обязательного медицинского страхования формируют страховые взносы работодателей и из бюджетов субъектов РФ (Фонд обязательного медицинского страхования), средства которого используются для оплаты медицинской помощи, оказанной в рамках базовой программы обязательного медицинского страхования.

Средства указанных выше источников используются для финансирования оказания бесплатной медицинской помощи гражданам РФ.

Другие источники используются для финансирования определенных медицинских услуг: средства добровольного медицинского страхования и личные расходы граждан – для оплаты дополнительных медицинских услуг, лекарств, др. Безвозмездные и добровольные пожертвования от физических и юридических лиц, средства, полученные от приносящей доход деятельности медицинских учреждений, доходы частных медицинских организаций и медицинских центров – для развития деятельности.

В целом, финансирование здравоохранения в России является многогранным и включает различные источники, при этом государство играет ведущую роль.

Государственные расходы на здравоохранение ежегодно увеличиваются и за последние пять лет выросли на 57,7%, оставаясь на уровне 3,5% в структуре ВВП страны (рис. 2.10).

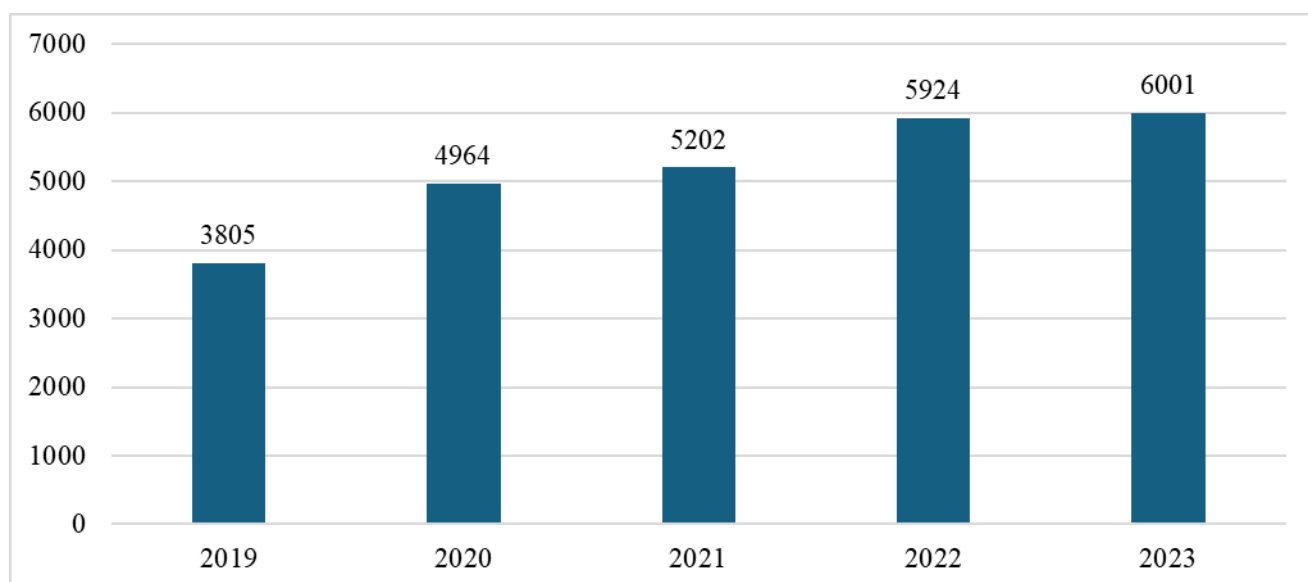


Рисунок 2.10. – Государственные расходы на здравоохранение в РФ, млрд руб.

Источник: составлено автором [2]

Большая часть государственных расходов на здравоохранение направляется на оказание медицинской помощи (оплату труда медицинского персонала, приобретение лекарств и медицинских изделий, содержание зданий, транспортные расходы и прочие статьи), а также на закупку оборудования и другое.

Для обеспечения доступности и повышения качества медицинской помощи населению с 2018 года в России реализуется государственная программа «Развитие здравоохранения» [72]. Она направлена на увеличение продолжительности жизни, снижение смертности, повышение удовлетворенности населения качеством услуг, а также на развитие и внедрение инновационных методов в сфере медицины.

Эта государственная программа устанавливает основные векторы госполитики в сфере охраны здоровья и определяет действующие профильные национальные и федеральные проекты (рис. 2.11).

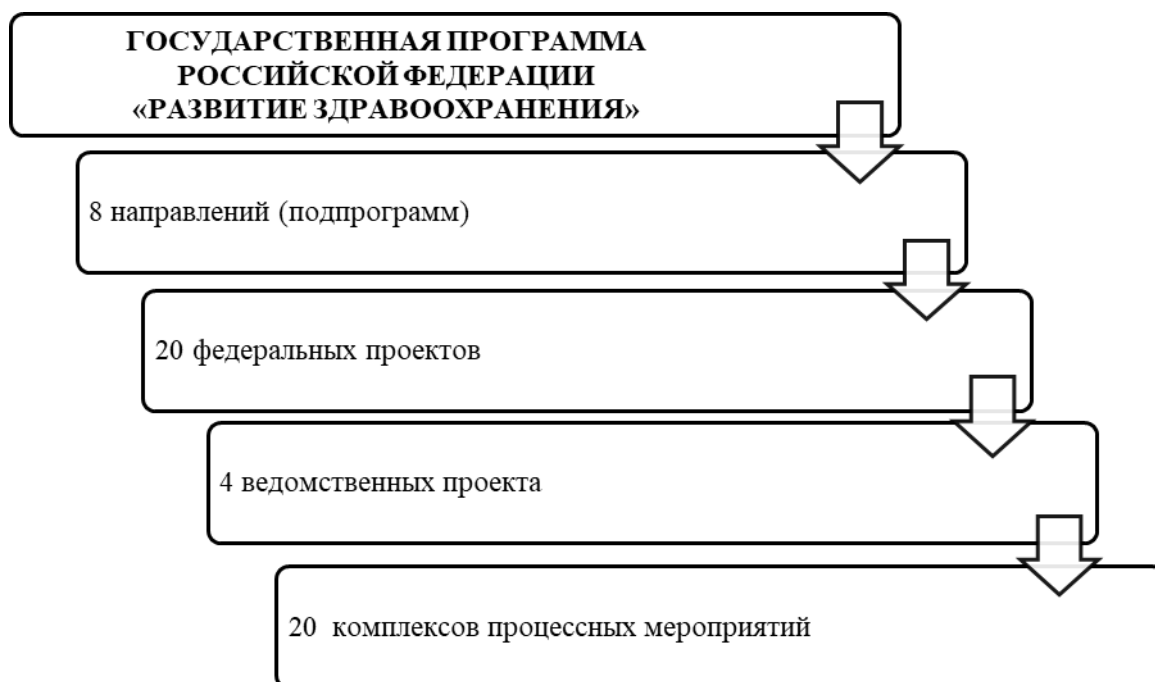


Рисунок 2.11. – Структура составляющих элементов государственной программы РФ «Развитие здравоохранения»

Источник: составлено автором по материалам [16]

Направлениями государственной программы являются:

1. Совершенствование оказания медицинской помощи, включая профилактику заболеваний и формирование здорового образа жизни.
2. Развитие и внедрение инновационных методов диагностики, профилактики и лечения, а также основ персонализированной медицины.
3. Развитие медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе детей.
4. Развитие кадровых ресурсов в здравоохранении.
5. Развитие международных отношений в сфере охраны здоровья.
6. Экспертиза и контрольно-надзорные функции в сфере охраны здоровья.
7. Медико-санитарное обеспечение отдельных категорий граждан.
8. Информационные технологии и управление развитием отрасли.

В 2024 году завершился срок реализации национального проекта «Здравоохранение», действующего с 2019 года. В ходе реализации достигнуты

результаты по основным показателям, отдельные из которых приведены на рис. 2.12.



Рисунок 2.12. – Результаты реализации национального проекта «Здравоохранение» по отдельным медицинским показателям

Источник: составлено автором по материалам [71]

По данным Минздрава России за этот период обеспечение отраслевой деятельности пополнилось:

- создано более 6 тыс. медицинских объектов,
- поставлено свыше 236 тыс. единиц оборудования, из них около 60% – российских разработок.
- реализуется цифровая трансформация – внедрены дистанционная запись и электронные истории болезни [22].

С 2025 года началась реализация новых национальных проектов «Продолжительная и активная жизнь» (рис. 2.13), «Новые технологии сбережения здоровья» и «Семья» (с федеральным проектом «Охрана материнства и детства»).

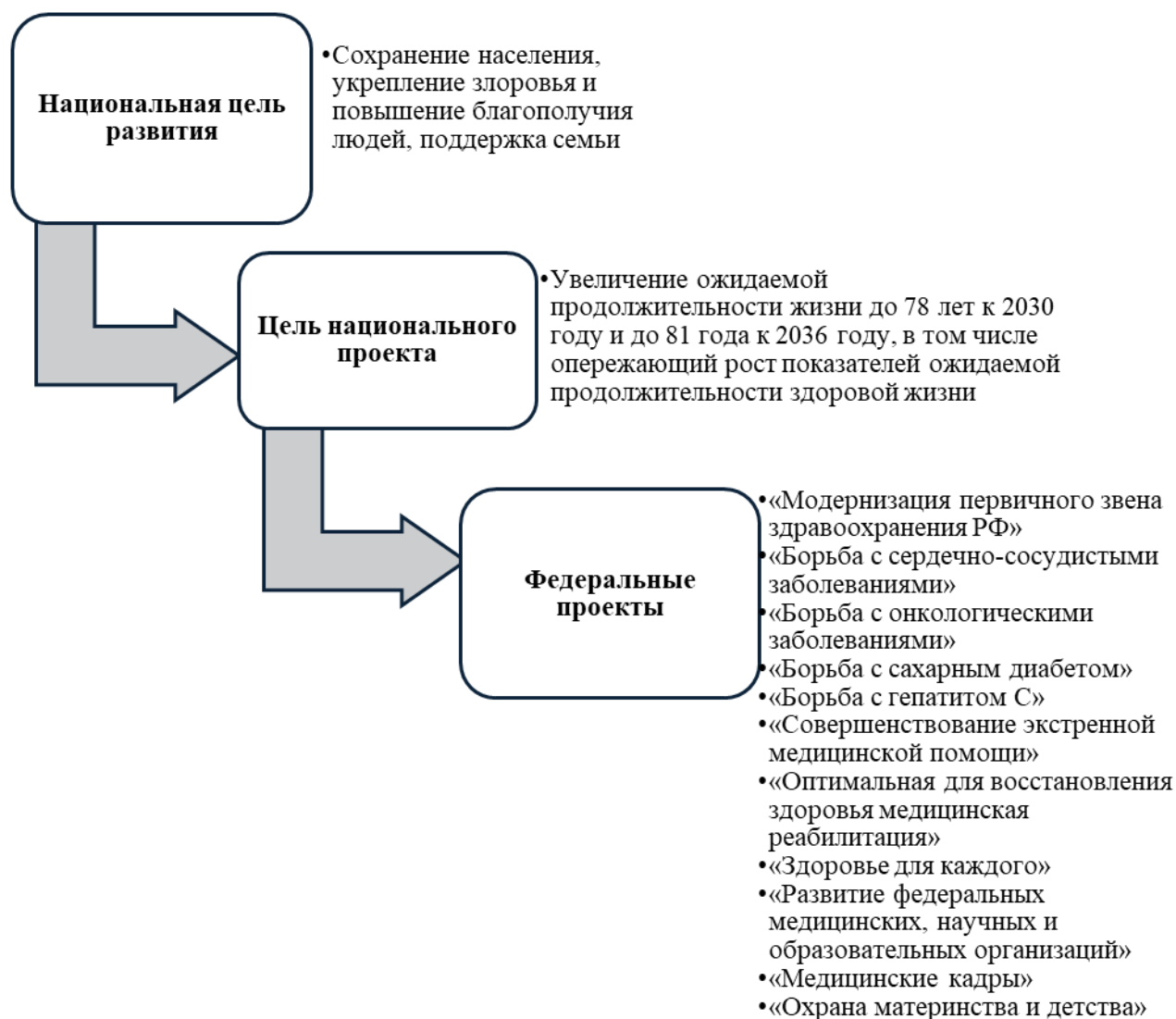


Рисунок 2.13. – Цели и состав национального проекта «Продолжительная и активная жизнь»

Источник: составлено автором по материалам [53]

Финансирование систем здравоохранения поддерживают региональные бюджеты, отражая фактор социальной справедливости. По итогам 2023 года расходы регионов России по направлению «Здравоохранение» выросли на 0,7% по сравнению с 2022 годом и составили 1,965 трлн руб. Но только в 28 регионах отмечается фактическое увеличение, которое по совокупности перекрывает снижение в 57 регионов, где оно составило «от 20% до 34,8%» (Тюменская область (-34,8%), Республика Ингушетия (-34,7%), Белгородская область (-24,3%) и другие) [105].

Такую неравномерность подтверждает и рейтинг субъектов РФ в 2024 году. Рейтинг сформирован из регионов с наибольшей суммой расходов на здравоохранение, его возглавила Москва, которая намного опередила другие регионы (рис. 2.14).

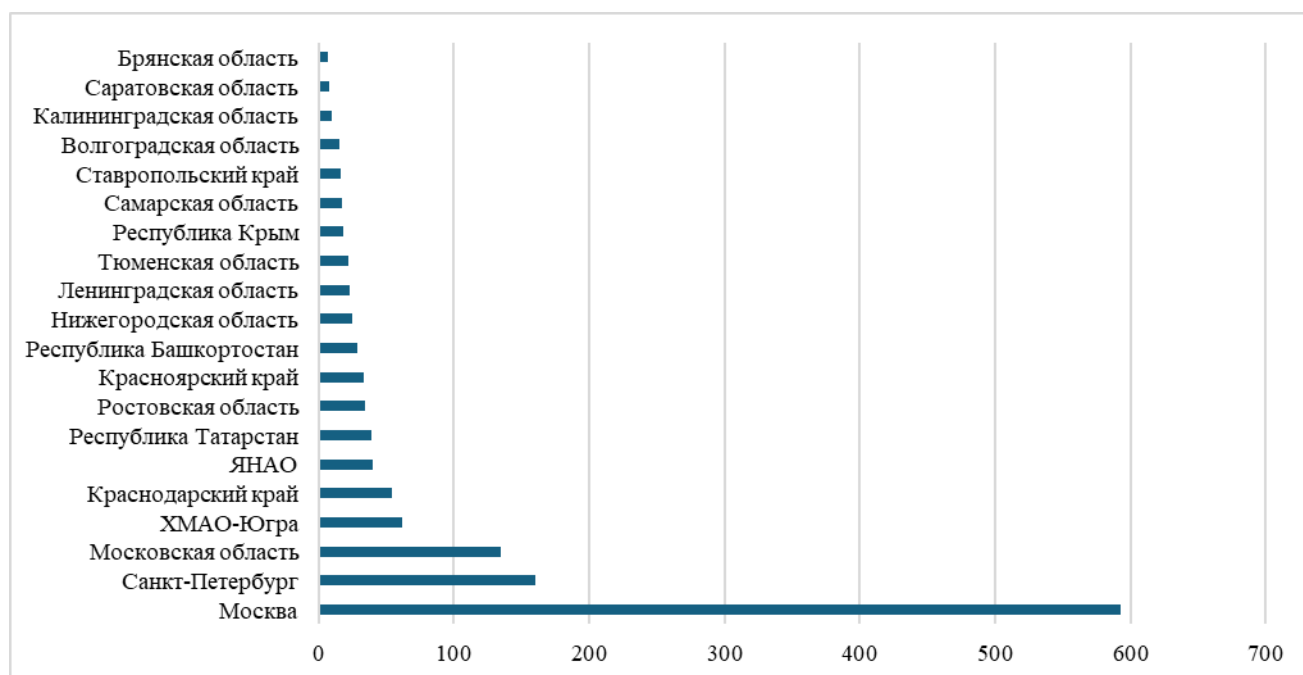


Рисунок 2.14. – Выделяемые из бюджета региона средства на систему здравоохранения в 2024 году, млрд руб.

Источник: составлено автором по материалам [18]

Медицинские организации фокусируются на конкретных видах медицинских услуг и формируются не только на государственной и муниципальной собственности, но и частной. Если среди больничных организаций число организаций частной формы собственности не большое и не превышает 8% в 2022 году, то в целом в динамике имеет тенденцию к увеличению (рис. 2.15), то среди амбулаторно-поликлинических организаций число организаций частной собственности значительно больше – 27,9% (рис. 2.16), и они дополняют предложение медицинских услуг для граждан.



Рисунок 2.15. – Динамика числа больничных организаций в РФ с выделением числа частной формы собственности, ед.

Источник: составлено автором по данным [25, с. 98]

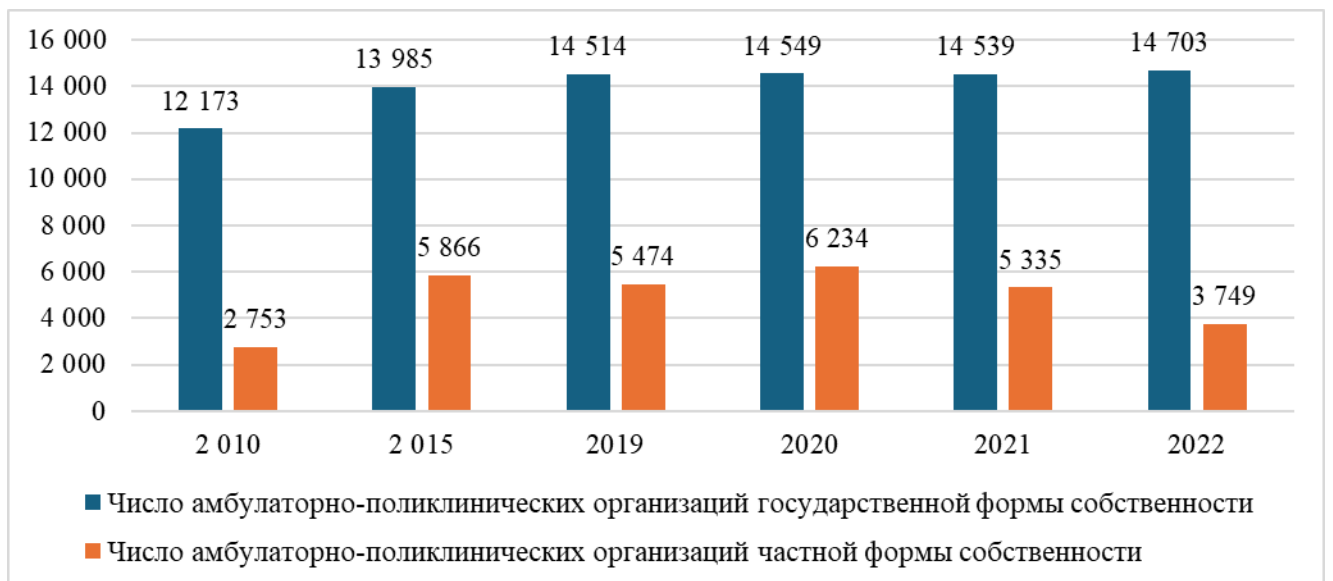


Рисунок 2.16. – Динамика числа амбулаторно-поликлинических организаций в РФ с выделением числа организаций государственной и частной форм собственности, ед.

Источник: составлено автором по данным [25, с. 105]

Анализируя изменение объема платных медицинских услуг за 2013-2023 гг., наблюдается рост в более 3 раз в целом (рис. 2.17) и расчете в среднем на 1 чел. (рис. 2.18).

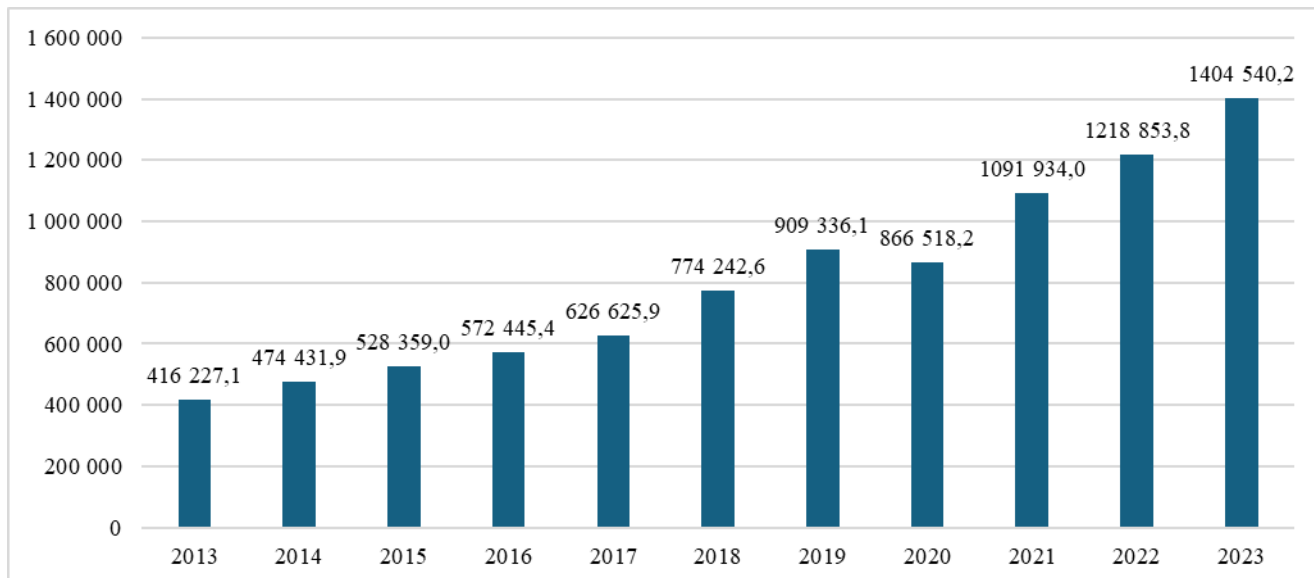


Рисунок 2.17. – Объем платных медицинских услуг, оказанных населению, млн руб.

Источник: составлено автором по материалам [90]

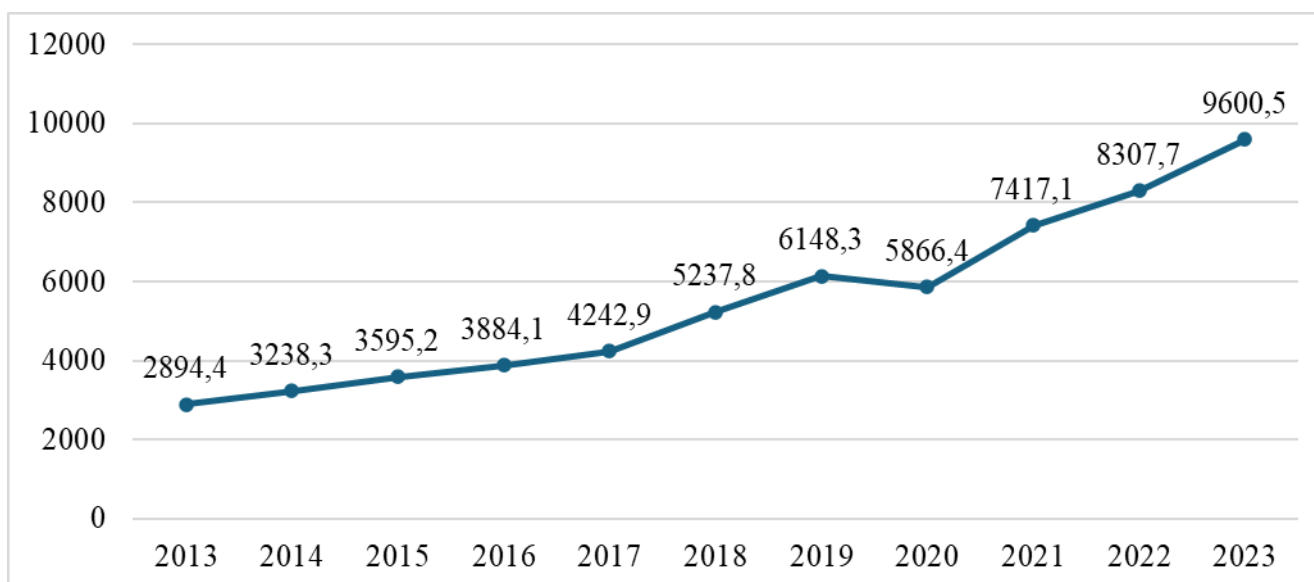


Рисунок 2.18. – Объем платных услуг населению в расчете на душу населения РФ, руб.

Источник: составлено автором по материалам [90]

В 2024 году по всей России продолжилось строительство и модернизация медицинской инфраструктуры. В разных регионах были открыты многопрофильные больницы, онкологические центры и поликлиники. Новые медучреждения призваны повысить доступность медицинской помощи для жителей как крупных городов, так и удаленных населенных пунктов.

По данным Росстата, ввод в действие мощностей и объектов здравоохранения в 2024 году состоит из: 614 ед. зданий, общей площадью 1 590,1 тыс. м, 6331 коек в больничных организациях и увеличение на 35 502 посещений в смену в амбулаторно-поликлинических организациях [104, с. 90-91, 307].

Новые больницы и поликлиники оснащены передовым оборудованием и предлагают широкий спектр услуг, позволяющие своевременно диагностировать и лечить заболевания, повышая качество жизни людей во всех регионах страны.

В таблице 2.8 приведены наиболее значимые проекты, завершенные в 2024 году.

Таблица 2.8. – Медицинские организации регионов России, введенные в эксплуатацию в 2024 году

Регион (область)	Медицинская организация
Северо-Западный ФО, Ленинградская область, Всеволожский район.	Клиника высоких технологий «Белоостров» - многопрофильный медицинский центр с отделениями хирургии, терапии, диагностики и реабилитации
Республика Татарстан, г. Уфа	Центр детской онкологии и гематологии, объединяет 10 подразделений
Сибирский ФО, г. Томск	Высокотехнологичный центр онкохирургии с поликлиникой и отделениями функциональной диагностики

Продолжение таблицы 2.8

Республика Саха (Якутия), г. Якутск	Онкологический диспансер с четырьмя хирургическими отделениями
Приволжский ФО, г. Пенза	Лабораторно-диагностический корпус регионального онкологического диспансера
Приволжский ФО, г. Оренбург	Детский медицинский центр с отделениями педиатрии, неврологии, кардиологии и реабилитации.
Центральный ФО, Курская область, г. Обоянь	Поликлиника с приемом терапевтов и узких специалистов, проведением диагностики и вакцинации населения

Источник: составлено автором по материалам [29]

Для работы в новых и действующих медицинских организациях ведется подготовка специалистов. По статистическим данным официальных отчетных форм образовательных организаций, можно наблюдать увеличение численности подготовки специалистов среднего звена для медицинской сферы. Причем ежегодно увеличивается прием студентов в образовательные организации, численность обучающихся и выпущенных специалистов (табл. 2.9).

Таблица 2.9. – Динамика подготовки специалистов среднего звена для сферы «Медицина и здравоохранение», тыс. чел.

Показатели	2010/2011	2015/2016	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Принято студентов	73,1	82,1	100,8	111,0	113,1	123,1
Численность студентов	213,6	251,0	316,9	338,6	356,3	380,6
Выпущено специалистов	63,3	50,9	68,8	70,6	74,7	77,7

Источник: составлено автором по данным [25, с. 125]

Подобная ситуация складывается и в системе высшего образования. В России в 2023 году 108 вузов осуществляли подготовку по медицинским специальностям. По данным Мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования Российской Федерации среди наук «Здравоохранение и медицинские науки» занимает 11,92%. Приведенный контингент студентов по этому направлению – 335333,8 чел., что составляет 8,0% контингента студентов, обучающихся по программам высшего образования [108].

Динамика подготовки бакалавров, специалистов, магистров также демонстрирует ежегодное увеличение показателей по приему студентов в образовательные организации высшего образования, численности обучающихся и выпущенных специалистов (табл. 2.10). Информация в разрезе специальностей представлена в Приложении В. Но при этом отмечается сокращение числа выпускников, трудоустраивающихся в медучреждения после окончания обучения.

Таблица 2.10. – Динамика подготовки бакалавров, специалистов, магистров по направлению «Здравоохранение», тыс. чел.

Показатели	2010/2011	2015/2016	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Принято студентов	73,1	82,1	100,8	111,0	113,1	123,1
Численность студентов	213,6	251,0	316,9	338,6	356,3	380,6
Выпущено специалистов	63,3	50,9	68,8	70,6	74,7	777

Источник: составлено автором по данным [25, с. 125]

В докладе Счетной Палаты отмечено, что за период 2018-2023 гг. сокращение врачей составило 45 тыс. чел., среднего медицинского персонала –

163 тыс. чел. Сравнение данных по дефициту медицинского персонала за последние годы отражено в табл. 2.11.

Таблица 2.11. – Нехватка медицинского персонала в регионах России, тыс. чел.

Показатель	2023	2024	Изменение 2024-2023
Дефицит врачей	33,0	23,0	- 10,0
Дефицит среднего медицинского персонала	34,0	75,0	+41,0

Источник: составлено автором по материалам [72]

Ключевой проблемой ситуации с нехваткой медицинского персонала назван отток кадров (отток врачей наблюдается в 25 регионах, среднего персонала – в 57 регионах) [12]. Основными причинами дефицита кадров в сфере здравоохранения являются:

- 1) уровень оплаты труда, соотношение по зарплате в регионах «может различаться в 3 раза и более»;
- 2) необеспеченность жильем (обеспечены менее 10% от числа нуждающихся медработников);
- 3) низкий уровень трудоустройства выпускников медицинских специальностей (в 2023 году трудоустроились 61 % общего числа выпускников, в 2024 году – 55 %).

В целом, дефицит кадров в здравоохранении остается серьезной проблемой, требующей обязательного решения. Последствия дефицита кадров могут проявиться в понижении качества оказания медицинских услуг, увеличении нагрузки на работающих медработников, возможности повышения уровня заболеваемости.

Для специалистов в области медицины проводят курсы повышения квалификации и профессиональной переподготовки в сфере здравоохранения для

сотрудников со средним специальным образованием и высшим образованием. Обучающие программы рассчитаны на медицинских сестер, фельдшеров, врачей разных направлений. Повышение квалификации и профессиональную переподготовку медицинских работников проводят очно и заочно с применением дистанционных технологий, по окончании обучения удостоверением о повышении квалификации, дипломом о профессиональной переподготовке или сертификатом специалиста подтверждают новые полученные знания.

Проведенный анализ показателей обеспечения развития сферы медицинских услуг выявил следующие тенденции:

- в финансировании здравоохранения в России государство играет ведущую роль;
- расходы на здравоохранение направляются на оказание медицинской помощи (оплату труда медицинского персонала, приобретение лекарств и медицинских изделий, содержание зданий, транспортные расходы и прочие статьи), на закупку оборудования и другое;
- для обеспечения доступности и повышения качества медицинской помощи населению в России реализуется государственная программа «Развитие здравоохранения», профильные национальные и федеральные проекты;
- наблюдается неравномерность в финансировании систем здравоохранения региональными бюджетами;
- продолжается строительство и модернизация медицинской инфраструктуры в регионах страны;
- увеличивается объем платных медицинских услуг, оказанных населению;
- в сфере медицинской помощи функционируют медицинские организации частной формы, которые дополняют предложение медицинских услуг для граждан;
- в системе подготовки кадров отмечается увеличение численности подготовки специалистов для медицинской сферы;

- отмечается сокращение числа выпускников, трудоустраивающихся в медучреждения после окончания обучения;
- отток кадров определил нехватку медицинского персонала в регионах России.

Негативные тенденции могут иметь отрицательные социально-экономические проявления как в краткосрочном, так и долгосрочном периодах, поэтому требуют обязательного урегулирования. В этих вопросах потенциал проводимых мер цифровой трансформации может быть использован для разрешения определенных проблем.

В целом, изучение текущих изменений и тенденций в развитии сферы медицинских услуг позволило выявить определенные закономерности:

1) увеличение численности обращения граждан за оказанием медицинских услуг в стремлении заботиться о состоянии здоровья и его укреплении, что отражается на снижении заболеваемости населения;

2) рост доступности медицинских услуг, обеспеченный увеличением числа больничных организаций и численности врачей в системе здравоохранения;

3) повышение качества медицинских услуг с наблюдаемым расширением спектра оказываемых услуг и созданием комфортных условий в процессах медицинского обслуживания;

4) повышение спроса на комфортные и качественные медицинские услуги обуславливают рост платных медицинских услуг и изменение моделей финансирования: применение добровольного медицинского страхования (ДМС) наряду с обязательным медицинским страхованием (ОМС) позволяет расширять ресурсы финансирования сферы медицинских услуг.

Увеличение использования современных технологий, развитие онлайн-медицины также вносят изменения в медицинское обслуживание. Рассмотрим процессы цифровизации и их преимущества для социально-экономического развития сферы медицинских услуг.

2.3 Научно-методический подход к анализу процессов цифровизации в оказании медицинских услуг

Масштабная цифровая трансформация экономики Российской Федерации влечет изменения во многих отраслях, способствуя внедрению эффективных современных технологий, значительно повышающих производительность труда, уменьшает физическую нагрузку на сотрудника, позволяет справедливо распределять и оперативно решать поставленные задачи, что приводит к значительному социально-экономическому эффекту.

Цифровая трансформация отрасли здравоохранения является одной из локомотивов цифровой экономики, активно внедряющей инновации и эффективные управленческие подходы. Важную роль в выявлении и долгосрочном анализе инструментов и тенденций цифровой трансформации отрасли здравоохранения играет анализ развития отечественной цифровой экономики.

Преобладающее большинство бизнес-моделей частных и государственных предприятий перестроились под новую парадигму экономического развития – цифровую трансформацию экономических процессов, их автоматизацию и упрощение.

Ю. А. Морозова в своем исследовании, относит к тенденциям цифровой трансформации - совершенствование нормативно-правовой базы отрасли здравоохранения, точная формулировка задачи цифровой трансформации при стратегическом управлении, привлечение отечественных ИТ-гигантов для разработки инновационных технологических решений в здравоохранении, формирование контура обеспечения информационной безопасности отрасли [52, с. 39].

Интересно мнение автора Н.В. Романовой [98] касательно основных тенденций развития отрасли здравоохранения, включающих:

1) формирование системы электронного документооборота, обеспечивающим взаимодействие между пациентами и медиками, а также ведомствами и регионами. Внедрение электронных медицинских карт является еще одним трендом цифровой трансформации отрасли здравоохранения, влекущем консолидацию медицинских данных, взаимодействие между пациентом, лабораториями, медицинскими учреждениями, аптеками и органами власти.

2) применение телемедицины при консультировании пациентов и оказании медицинской помощи. Данная тенденция обусловлена высокой загруженностью медицинских учреждений и постоянно растущем потоке обращений за медицинской помощью.

3) применение технологий искусственного интеллекта и инструментария обработки больших данных, обусловлено увеличением точности диагностических мероприятий, эффективности лечения и скорости реабилитации. Например, OncomfortSedakit, CurrentHealth и прочие устройства предоставляют возможность безотказного постоянного сбора и анализа больших массивов медицинской информации о состоянии человека, автоматически адаптируясь к условиям использования.

4) внедрение технологий персонализированного контроля здоровья с применением личного кабинета пациента, позволяющего производить автоматический сбор данных со считывающих устройств, обмен результатами анализа полученных данных с медицинской организацией и получение рекомендаций от лечащего врача.

В работе Ивановой Л.В. приводится статистическая оценка потенциального экономического эффекта цифровой трансформации экономики, в разрезе перспективы до 2025 года, указывающая на ожидание роста ВВП на 4,1-8,9 трлн руб., что подтверждает необходимость и обоснованность цифровой трансформации экономики Российской Федерации и отрасли здравоохранения, в частности, и указывает на способность цифровой трансформации качественно повлиять на социально-экономические показатели [26].

За последние несколько лет, учеными-исследователями предложен ряд методик оценки уровня цифровой трансформации с различным набором показателей, подходов к проведению оценочных мероприятий и формированию результативной шкалы (табл. 2.12).

Таблица 2.12. – Сравнительная таблица методических подходов к исследованию цифровой трансформации отрасли здравоохранения

Название	Авторы	Механизм оценки	Особенности
Оценка процесса цифровой трансформации	MIT Center for Digital Business	Исследование действующих операционных процессов, экономических показателей бизнес-модели и клиентского опыта	Делается акцент на важности распределенного лидерства, как локомотива цифровой трансформации и определения ее стратегии
Оценка цифровой зрелости	Deloitte	Оценка характеристик потребителей, социально-экономической эффективности стратегии и применяемых технологии, исследование структуры организации и корпоративной культуры	К преимуществам можно отнести возможность наиболее точной оценки цифровой зрелости отрасли в ходе анализа субэлементов. Основным недостатком можно выделить большую трудоемкость.
Индекс цифровой трансформации	Arthur D. Little	Исследование стратегии и подходов к руководству отрасли, применяемых продуктов и сервисов, подходов и технологий управления потоком клиентов, исследование и контроль корпоративных сервисов и применяемых информационных технологий	Формирование ранжированных списков успешности цифровой трансформации в разрезе определенных категорий

Продолжение таблицы 2.12

Индекс зрелости	Национальная академия наук и техники Германии	Исследование материально-технической подготовленности, корпоративной культуры и структуры отрасли	Направления связываются с этапами развития Индустрии 4.0. (информатизация, связанность, наглядность, прозрачность, предсказуемость, самокоррекция), затем результат рассматривается на каждой функциональных области (развитие, производство, логистика, обслуживание, маркетинг)
Оценка стратегических преобразований в процессе цифровой трансформации	KMDA	Оценка клиентоцентричности, межпроцессного взаимодействия и применения инновационных технологий в управлении и оказании медицинской помощи	Оценка эффективности применения паттернов клиентоцентричности, коллаборации, данных, инноваций, ценности

Источник: составлено автором на основании [45]

Рассмотрев описанные подходы, представляется возможным выявить их происхождение из отрасли информационных технологий, адаптированность к отрасли здравоохранения, также следует отметить, что среди основных общепринятых компонентов цифровой трансформации выделяются цифровые технологии.

Автором предлагается к использованию разработанный научно-методический подход к анализу процессов цифровизации в сфере медицинских услуг, выполненная апробация которого представлена далее.

Разработанный научно-методический подход, как способ изучения и оценки процессов цифровизации в сфере медицинских услуг, определяет также поиск имеющихся проблем в изучаемых процессах и их решений, включает ряд этапов подготовительных и аналитических действий (рис. 2. 19).

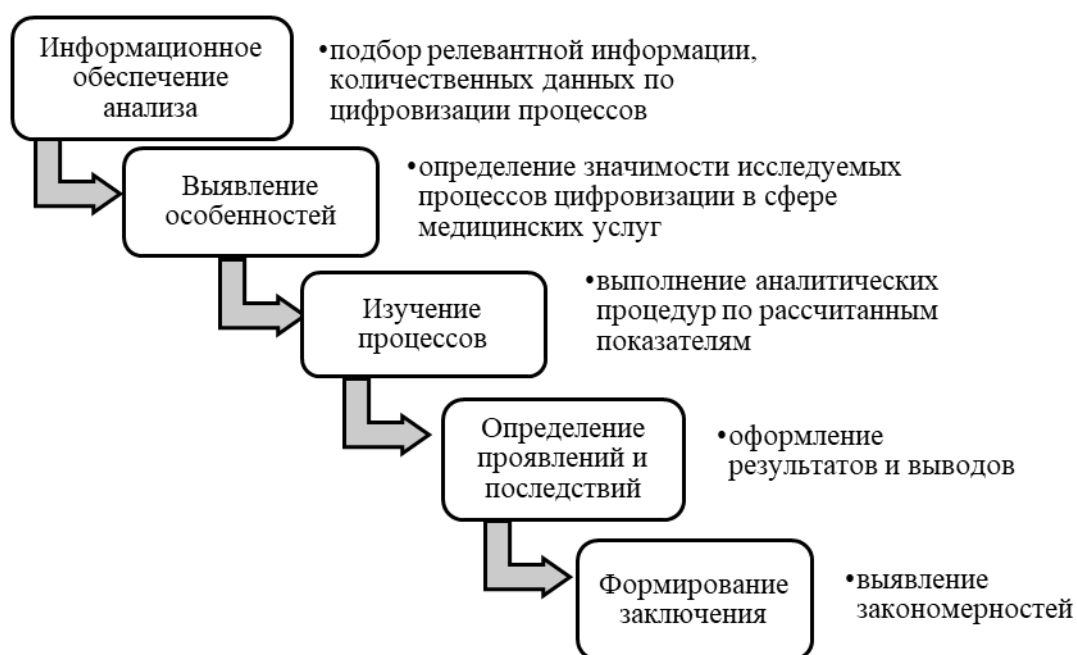


Рисунок 2.19. – Этапы научно-методического подхода к анализу процессов цифровизации в сфере медицинских услуг

Источник: разработано автором

Отличительной особенностью предложенного подхода выступает установление значимости исследуемых процессов цифровизации в сфере медицинских услуг и эмпирическое обоснование возможностей качественных улучшений в медицинском обслуживании.

Выполнение аналитических процедур предусматривает изучение конкретных показателей, характеризующих процессы цифровизации в сфере медицинских услуг, определение их изменений в динамике и отражение на социально-экономическое состояние. В работе изучены показатели использования доступа к интернету в отраслевых организациях по скорости передачи данных, величины и структуры затрат организаций сферы здравоохранения на внедрение и использование цифровых технологий, активности использования цифровых технологий в медицинских организациях, их видов с определением преимуществ для работы медицинского персонала и обеспечения процессов обслуживания, а

также показатели активности граждан в применении цифровых инструментов в медицинских целях. Ниже представлены результаты выполненного анализа.

Предпосылки к формированию цифровой экономики Российской Федерации начинаются еще с 2008 года, с возникновением и активным распространением глобальной сети «Интернет» среди гражданского населения и органов власти. В связи с всеобщей доступностью глобальной сети «Интернет», достаточным насыщением отраслей экономики Российской Федерации технологиями и значительным цифровым прогрессом, в 2017 году Россия перешла на новый этап – этап активного развития цифровой экономики.

Использование интернета формирует возможности доступности не только связи, но и услуг (записи, консультирования, информирования, др.). По показателю использования фиксированного широкополосного доступа к интернету организации сферы «Здравоохранение и предоставление социальных услуг» (только так представлены данные Росстата) не опережают среднеотраслевые значения (рис. 2.20).

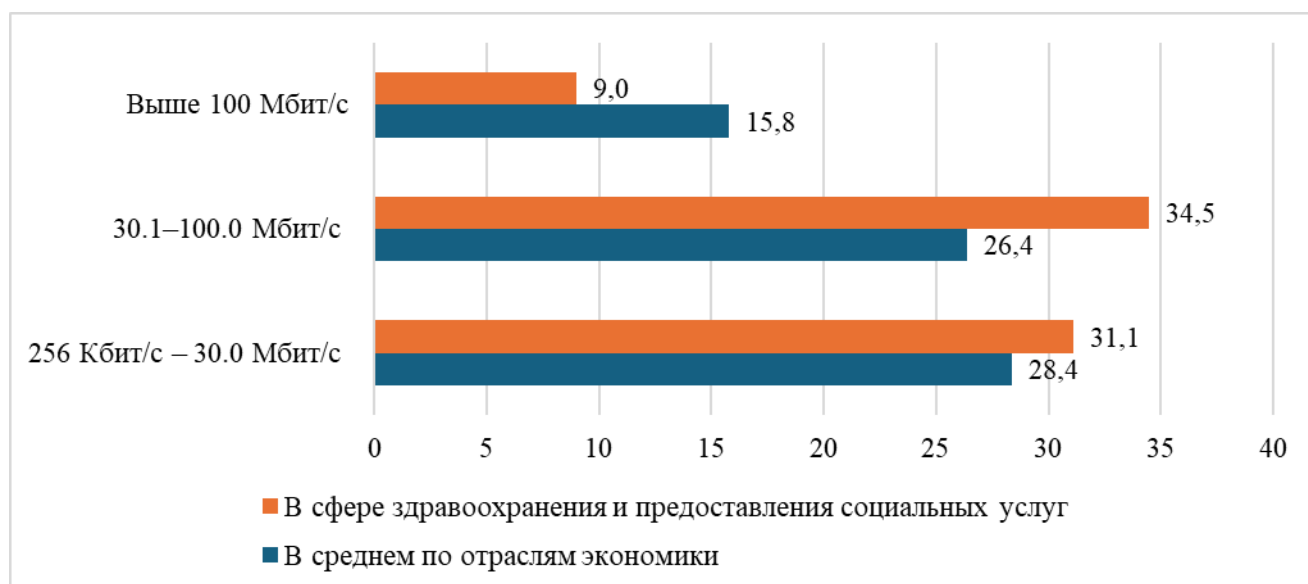


Рисунок 2.20. – Использование фиксированного широкополосного доступа к интернету в отраслевых организациях по максимальной скорости передачи данных в 2023 году, % от общего числа организаций

Источник: составлено автором по данным [112, с. 45-46]

Широкополосный доступ к интернету на максимальной скорости передачи данных используют только 9% организаций, остальные – с меньшей скоростью передачи данных. Но скоростной интернет крайне важен для медицинских работников, так как он позволяет им эффективно использовать современные технологии в работе, такие как телемедицина, удаленный мониторинг пациентов, доступ к актуальным медицинским знаниям и онлайн-платформам.

Преимущества использования скоростного интернета в сфере медицинских услуг отражены в табл. 2.13.

Таблица 2.13. – Преимущества использования скоростного интернета в сфере медицинских услуг

Преимущества	Использование
Быстрый доступ к электронной медицинской информации, результатам анализов и др.	ведение электронных медицинских карт пациентов
Обеспечение дистанционного участия в оказании медицинской помощи, обмене опытом, обучении	телемедицина онлайн-конференции, образовании и повышение квалификации
Возможность быстрой связи с пациентами и организациями	проведения онлайн-консультаций с пациентами, удаленной диагностики и мониторинга состояния здоровья, важно для отдаленных районов и пациентов с ОВЗ
Быстрого интернет-соединение для передачи данных	использование датчиков для удаленного мониторинга состояния здоровья, иных IoT-устройств
Дополнительные возможности повышения качества оказания медицинской помощи	автоматизация рабочих процессов, оптимизация в логистике
Дополнительные возможности повышения эффективности деятельности медицинских организаций	работа с медицинскими информационными системами; улучшение процессов планирования, контроля, анализа и исполнения

Источник: составлено автором по материалам [98]

Среди затрат организаций сферы здравоохранения и предоставления социальных услуг на внедрение и использование цифровых технологий и связанных с ними товаров и услуг внутренние затраты ежегодно занимают большую долю, но следует отметить, что в 2023 году объем таких затрат снизился на 12,7 млрд руб. или на 18,1% (рис. 2.21).

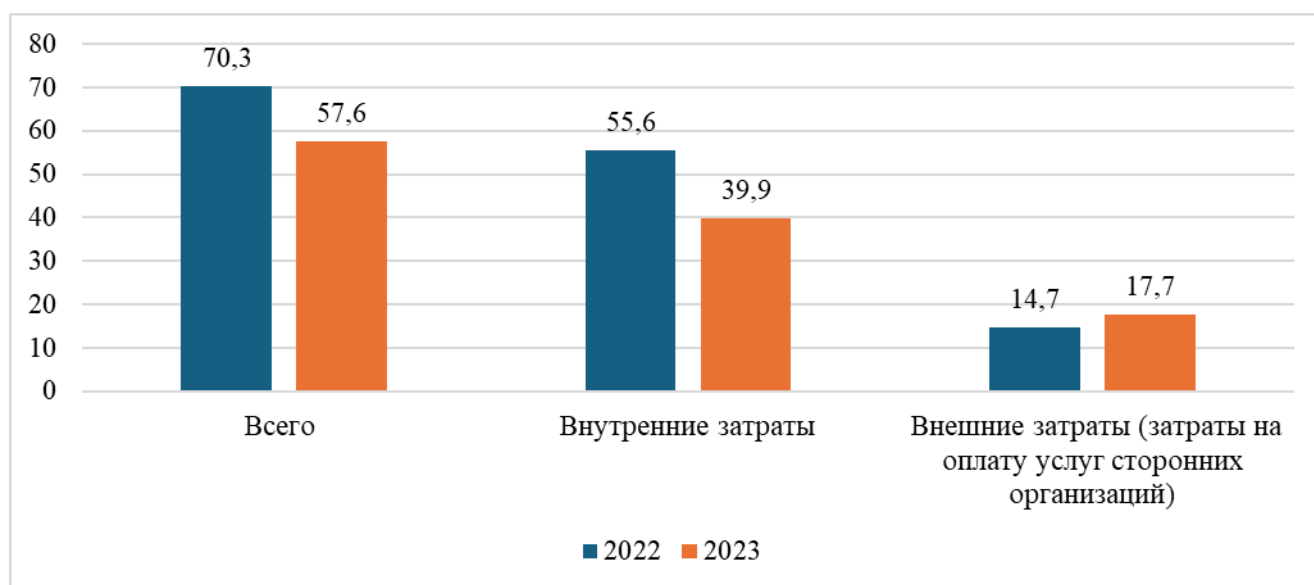


Рисунок 2.21. – Затраты организаций сферы здравоохранения и предоставления социальных услуг на внедрение и использование цифровых технологий и связанных с ними товаров и услуг, млрд руб.

Источник: составлено автором по данным [27, с. 36]

В России в целом использование цифровых технологий в организациях ежегодно увеличивается: 14,7% в 2021 и 14,9% в 2022 году (в процентах от общего числа организаций).

Наибольшее количество организаций сферы здравоохранения и предоставления социальных услуг (свыше 30%) применяют технологии сбора, обработки и анализа больших данных и облачные сервисы, остальные технологии – имеют распространение в значительно меньшем масштабе. Сравнение использования цифровых технологий в сфере здравоохранения и предоставления социальных услуг с показателями в среднем по сферам деятельности в 2022 году представлено на рис. 2.22.

Уже в 2023 году зафиксированы изменения в использовании цифровых технологий в российских организациях, лидируют: облачные сервисы – 26,7%, цифровые платформы – 17,1%, технологии сбора, обработки и анализа больших данных – 15,3% [112, с. 49].



Рисунок 2.22. – Использование цифровых технологий в организациях РФ в 2022 году, % от общего числа организаций

Источник: составлено автором по данным [27, с. 52-59]

Среди цифровых технологий в организациях здравоохранения и предоставления социальных услуг наибольшее применение имеют технологии сбора, обработки и анализа больших данных, облачные сервисы, центры обработки данных, цифровые платформы, ГИС, Интернет вещей – все они применяются в свыше 10% организаций, но есть отличие по годам использования (рис. 2.23, 2.24).



Рисунок 2.23. – Использование цифровых технологий в организациях здравоохранения и предоставления социальных услуг в 2022 году, % от общего числа организаций

Источник: составлено автором по данным [111, с. 53, 55, 57, 59]

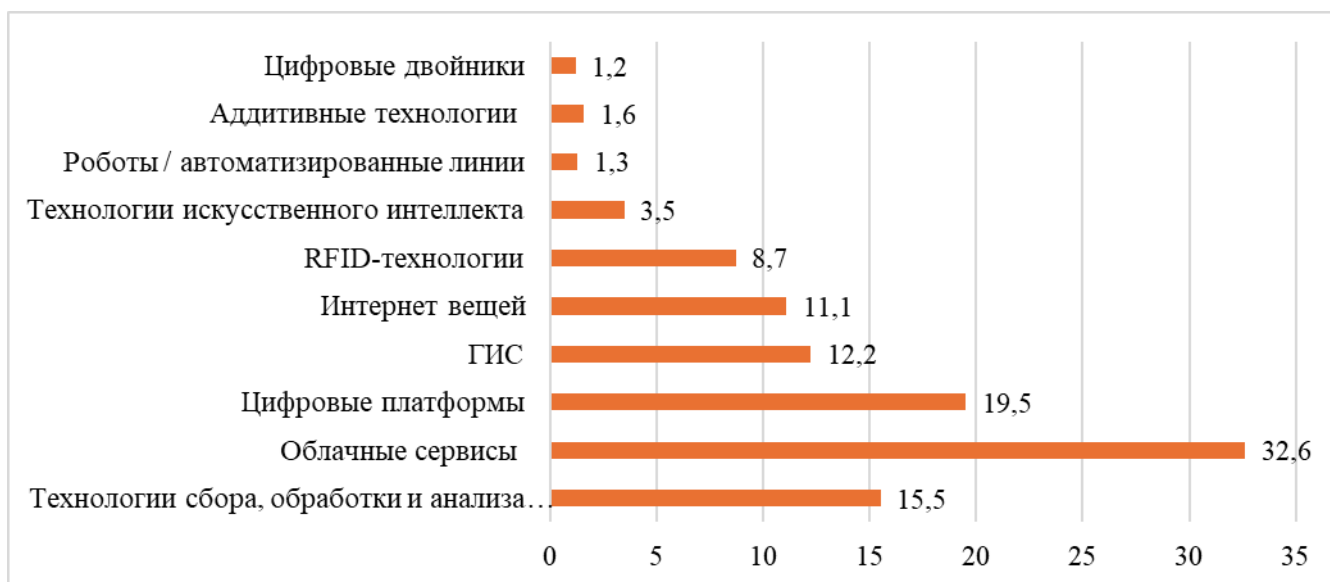


Рисунок 2.24. – Использование цифровых технологий в организациях здравоохранения и предоставления социальных услуг в 2023 году, % от общего числа организаций

Источник: составлено автором по данным [112, с. 51, 53, 55, 57]

Так, применение технологий сбора, обработки и анализа больших данных за последний год уменьшилось почти в 2 раза – с 30,6% в 2022 году до 15,5% в 2023 году.

По использованию облачных сервисов также произошло уменьшение, но не столь существенное – с 36,3% в 2022 году до 32,6% в 2023 году.

Наоборот, цифровые платформы нашли расширение в использовании – с 16,1% в 2022 году до 19,5% в 2023 году.

Технологии искусственного интеллекта уменьшили масштабы применения на 2% – с 5,5% в 2022 году до 3,5% в 2023 году.

ГИС, Интернет вещей, RFID-технологии, роботы/автоматизированные линии, аддитивные технологии и цифровые двойники имели изменения в пределах 1%.

Популярность цифровых платформ определяется преимуществами для работы медицинского персонала и обеспечения процессов обслуживания:

1) цифровые платформы позволяют пациентам получать доступ к медицинским услугам удаленно, что особенно важно в сельской местности или для людей с ограниченными возможностями;

2) цифровые платформы упрощают обмен информацией между врачами и пациентами, что приводит к более качественной и своевременной медицинской помощи;

3) цифровые платформы помогают снизить нагрузку на больницы и поликлиники, что позволяет более эффективно использовать ресурсы системы здравоохранения.

Создание в России единого цифрового контура в здравоохранении на базе ЕГИСЗ также имеет платформенную основу, обеспечит не только информационное взаимодействие медицинских организаций, но и реализацию электронных услуг (сервисов).

Цифровые платформы в здравоохранении – это широкий спектр программного обеспечения и сервисов, которые используются для автоматизации и оптимизации различных процессов в области медицины.

Комплексные медицинские информационные системы позволяют создавать единое информационное пространство для медицинских организаций и автоматизируют множество процессов в их деятельности.

Операционные и организационные изменения в деятельности медицинских организаций с использованием определенных программных инструментов и цифровых платформ в сфере медицинских услуг отражены в табл. 2.14.

Таблица 2.14. – Операционные и организационные изменения в деятельности медицинских организаций с использованием программных инструментов и цифровых платформ

Операционные изменения	Организационные достижения
Администраторы экономят 3-4 часа/день на ручной работе	Уменьшилось количество «потерянных» записей
Сокращение затрат на контакт-центр на 20%	Сократилось количество неявок пациентов на прием благодаря рассылкам и напоминаниям о предстоящем визите
Быстрое отслеживание нагрузки врача через телеграм-бот	Снижение времени ожидания для пациентов и отсутствие путаницы по очередности прохождения врачей в ходе профосмотров
Автоматический подбор доступного времени записи в рабочем месте регистратора	Эффективное управление приемом пациентов компонентами системы электронной очереди.
Сокращение трудозатрат в подразделениях на 5%	Оптимизация работы сотрудников с предоставлением удобных электронных инструментов
Ускорение получения управленческой отчетности на 15%	Автоматизация ввода информации и отображения результатов, надежная инфраструктура и управление данными.
До 80 % сокращены непредвиденные дополнительные затраты	Прозрачность и эффективность всех ключевых процессов.
На 5% сократили временные трудозатраты по ведению учета в 1С:ЗКУ	Автоматическая передача данных в ЕГИСЗ без нарушений сроков

Источник: составлено автором по материалам [89]

Созданные российскими разработчиками медицинские системы 1С и БИТ, гарантируют полную поддержку программных продуктов и регулярное обновление для соответствия российскому законодательству.

Также имеются опубликованные материалы о том, что специалисты Центра искусственного интеллекта НИУ ВШЭ разработали индекс для определения уровня этичности систем искусственного интеллекта в медицине [8]. Такой инструмент предназначен для минимизации потенциальных рисков, обеспечения безопасной разработки и внедрения технологий ИИ в медицинскую практику.

Представляют интерес статистические данные о возможностях платформенных решений в выстраивании трудовых процессов в сфере медицинских услуг. Так, по данным аналитического отчета НИИ ВШЭ, работающих через цифровые платформы на основной работе в сфере здравоохранения и предоставление социальных услуг в 2023 году было 1,5% от общей численности занятых [27, с. 143].

Медицинские работники, работающие с цифровыми платформами в здравоохранении, – это врачи, медсестры, и другие специалисты, использующие цифровые инструменты для оказания помощи пациентам, проведения исследований и обмена информацией. Эти платформы позволяют оптимизировать процессы в медицине, повысить качество услуг и сделать здравоохранение более доступным.

Среди специалистов высшего уровня квалификации в структуре дистанционной занятости в 2023 году специалисты в области здравоохранения составляли 1,7%, а среди всего занятого населения, работающего дистанционно, - 0,6% [27, с. 145].

Медицинские работники, работающие с цифровыми платформами в здравоохранении, играют ключевую роль в их внедрении и использовании. Они связаны с процессами обслуживания пациентов по нескольким направлениям (рис. 2.25).

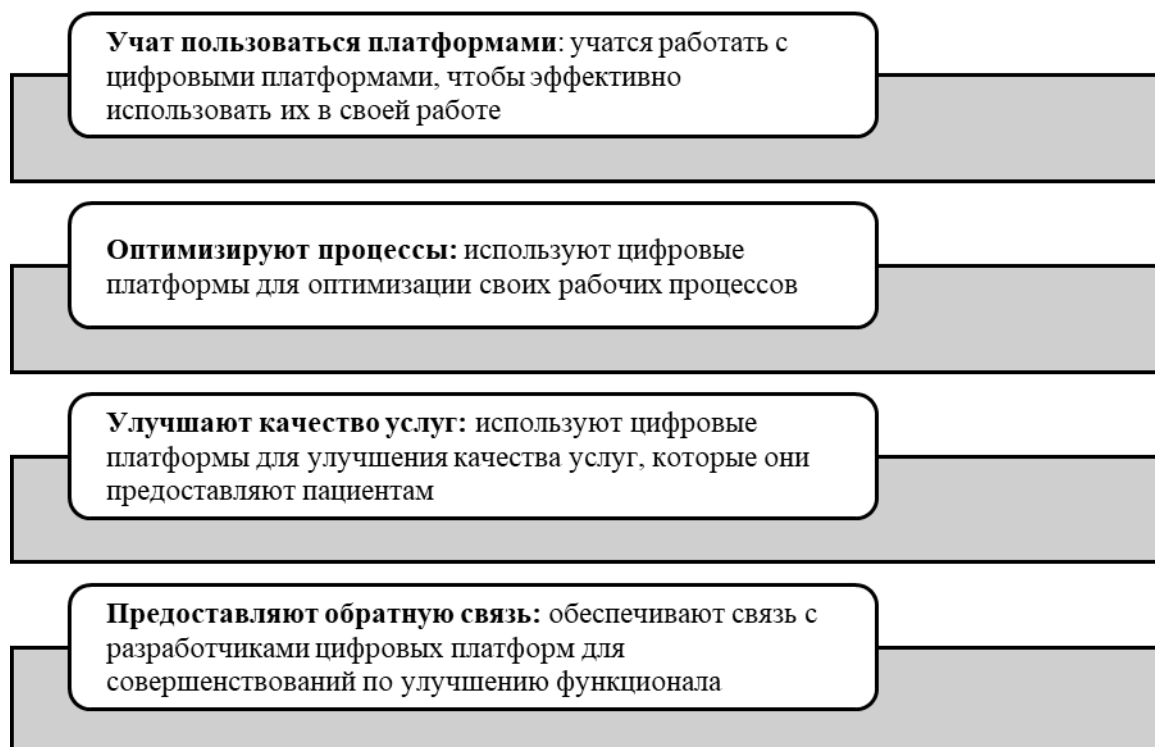


Рисунок 2.25. – Роль медицинских работников при внедрении и использовании цифровых платформ

Источник: составлено автором

По мнению экспертов, в России создан фундамент для цифровой трансформации медицины. Повысилась и цифровая, и «медицинская грамотность населения, поэтому формируется новый тип отношений врача и пациента: пациент перестает быть ведомым, он выступает партнером своего доктора» [59].

Это подтверждают и исследовательские данные – в целях использования интернета населением в 2023 году 35,5% – это поиск информации, связанной со здоровьем или услугами в области здравоохранения. Причем такие данные по России не на много отличаются от показателей других стран (рис. 2.26).

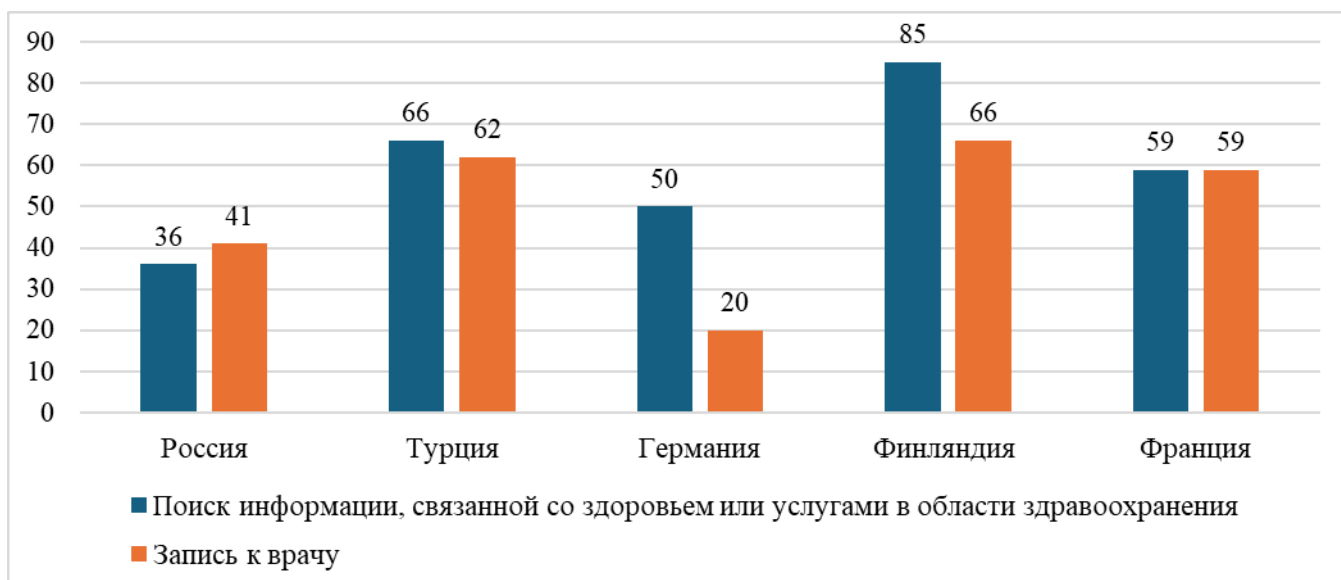


Рисунок 2.26. – Использование Интернета населением в медицинских целях по странам в 2023 году, % от численности населения в возрасте 15–74 лет, использовавшего интернет

Источник: составлено автором по данным [27, с. 177-179]

В России приобретение медицинских товаров входит в ТОП-10 видов заказов товаров и услуг населением через интернет и находится на уровне 26,6% по данным за 2023 год (рис. 2.27).



Рисунок 2.27. – Использование интернета населением для заказа товаров и услуг в 2023 году, % от численности населения, заказывавшего товары и услуги онлайн

Источник: составлено автором по данным [27, с. 209]

Выполненный анализ процессов цифровизации в сфере медицинских услуг показал, что развитие цифровизации закладывает базу для качественных изменений в медицине. Цифровые медицинские решения и инновации позволяют отрасли здравоохранения поддерживать качество медицинской помощи, достигать лучших результатов лечения пациентов.

Автоматизация сбора данных является всеобщим трендом цифровой трансформации. Автоматизированный сбор данных позволяет автоматически производить сбор истории болезни, медицинских показателей, статистики обращений за медицинской помощью, информации о госпитализациях и нахождении на лечении в стационаре, сбор отзывов и их обработка, что приводит к значительному повышению эффективности функционирования отрасли здравоохранения.

Автоматизация диагностических мероприятий, как описываемый автором тренд, позволяет автоматически отслеживать здоровье пациента и выявлять тенденцию к улучшению или ухудшению его состояния, определяя необходимость в обращении за медицинской помощью.

Следующим трендом цифровой трансформации отрасли здравоохранения выступает автоматический сбор статистических данных о деятельности в разрезе одной или ряда подведомственных организаций, их анализу и выводу консолидированного отчета, для более тонкой настройки процессов в организации, исследования операционной эффективности, уровня доступности медицинской помощи населению, наличию очередей и выполнению установленных временных нормативов оказания медицинской помощи.

Облачные технологии в отрасли здравоохранения представляют собой специализированные медицинские сервисы безопасного хранения и обмена медицинскими данными, размещенными на удаленных серверах, предоставляющие возможность доступа к требуемой информации в режиме реального времени.

Сервисы коммуникации и межведомственного взаимодействия представляют специализированные программные решения для организации

внутриотраслевой коммуникации, проведения видеоконференцсвязи в режиме реального времени, внесения цифровой медицинской информации о больных, хранения, систематизации и анализа таковой.

Данные технологии повышают эффективность отрасли здравоохранения благодаря снижению общей нагрузки на отрасль, уменьшению числа контактов с пациентом в режиме «офлайн», снижая временные и трудовые издержки на обеспечение реальных приемов, предоставляя возможность в режиме реального времени проводить консультационные мероприятия, либо первую помощь жителям труднодоступных районов, либо консультативную поддержку до приезда бригады скорой помощи, тем самым значительно уменьшаются трудозатраты на оказание медицинской помощи, повышается ее мобильность и качество, приводя к значительной экономии средств.

Необходимо отметить, что данные тенденции цифрового развития отрасли здравоохранения затрагивают не только хирургию, но и педиатрию, нейрохиргию, неврологию и прочее, что подтверждает исключительную важность процесса цифровой трансформации отрасли здравоохранения в современной экономике.

В целом, в оказании медицинских услуг наблюдаются несколько ключевых тенденций: рост использования цифровых технологий, включая телемедицину, искусственный интеллект, и мобильных приложений; акцент на персонализированную и превентивную медицину, а также улучшение качества и доступности услуг.

Применение цифровых медицинских платформ определяет устойчивую и регулярную взаимосвязь между процессами обеспечения и обслуживания, взаимодействия при оказании помощи, и в целом определена закономерностью социально-экономического развития сферы медицинских услуг цифровой среде.

Глава 3 Совершенствование социально-экономического развития сферы медицинских услуг на основе платформенных решений (на примере Республики Крым)

3.1 Перспективные направления социально-экономического развития сферы медицинских услуг

Концепция цифрового развития здравоохранения Российской Федерации охватывает все типы медицинской помощи и составляющих элементов медицинской деятельности, реализуется в регионах страны.

1. Цифровая трансформация первичного звена отрасли здравоохранения. Основным направлением первичного звена является проведение диагностических мероприятий и предоставление первичной медицинской помощи. В рамках проекта цифровой трансформации отрасли здравоохранения предполагается проведение модернизации и повсеместного внедрения цифровых медицинских технологий в структуру первичного звена, повышение уровня квалификации кадрового состава и применение высокоэффективных управленческих решений.

2. Цифровая трансформация специализированной медицинской помощи. Помощь, которая представляется в специализированных медицинских учреждениях, предполагает применением цифровых медицинских технологий, электронного документооборота в рамках структуры медицинского цифрового контура, улучшение условий пребывания пациентов, повышение уровня квалификации кадрового состава и применение высокоэффективных управленческих решений.

3. Цифровая трансформация научной деятельности. Развитие научной составляющей отрасли здравоохранения влечет появление медицинских

инноваций, улучшения материально-технической базы на основе отечественных разработок и увеличение уровня квалификации кадрового состава отрасли здравоохранения с применением системы наставничества и практического обучения кадрового резерва, применяя систему государственной поддержки научных-исследовательских проектов, направленных на разработку инновационных методов диагностики и лечения, а также внедрение инновационных управленческих решений.

4. Цифровая трансформация системы контроля и надзора в отрасли здравоохранения. Одной из наиболее важных задач для обеспечения устойчивого развития отрасли здравоохранения является повышение качества и безопасности оказания медицинской помощи посредством формирования стандартов качества оказания медицинской помощи с применением цифровых медицинских технологий, проведение мониторинга, а также усиление ответственности за нарушения.

Инструменты цифровой трансформации здравоохранения влияют на повышение эффективности и устойчивости функционирования регионов за счет позитивного изменения качества управления принятием решений и технологическими процессами отрасли. Тенденции цифровой трансформации в регионах России разнятся в силу приоритетности технологического и информационного развития инфраструктуры, экономических аспектов и стимулов, способствующих инновационному развитию отрасли, и уровня подготовки кадрового состава.

В Республике Крым цифровая трансформация здравоохранения является одним из наиболее важных отраслевых проектов в регионе, совмещающих в себе широкий инструментарий, применяемый при технической и законодательной трансформации и внедрении инновационных цифровых решений в медицинском обслуживании. В ходе исследования были изучены не только изменения основных показателей здравоохранения Республики Крым (Приложение Г), но и состояние цифровых преобразований в сфере медицинских услуг.

Цифровая трансформация здравоохранения Республики Крым, помимо федеральных проектов, включает в себя региональные проекты, такие как «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ) (Республика Крым)», а также нормативно-правовые акты, формирующие законодательный инструментарий цифровой трансформации,: Постановление Совета министров Республики Крым от 19.12.2023 № 914 «Об утверждении программы цифровой трансформации Республики Крым», Распоряжение Совета министров Республики Крым от 28.06.2019 №773-р «Об утверждении программы медико-биологического кластера Республики Крым» (вместе с «Программой развития медико-биологического кластера Республики Крым»), Распоряжение Совета министров Республики Крым от 22 апреля 2020 года № 535-р «Об утверждении программы развития ИТ-кластера Республики Крым на 2020-2025 годы».

Сфера медицинских услуг Республики Крым претерпевает процесс непрерывной модернизации материально-технической базы, внедрения систем искусственного интеллекта и формирования цифрового медицинского контура. Следует отметить, что исполнение бюджетных ассигнований в рамках национального проекта «Здравоохранение» в Республике Крым составило порядка 99,9% в 2023 году и продолжают реализовываться 7 региональных проектов, нацеленных на развитие первичного медико-санитарного звена, борьбе с сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, создание и развитие современной инфраструктуры детского здравоохранения, обеспечению медицинских организаций квалифицированными кадрами и модернизации первичного звена здравоохранения. В настоящее время реализация национального проекта «Продолжительная и активная жизнь» сопровождается исполнением 8 региональных проектов [56].

Непрерывно прорабатывается единый цифровой контур здравоохранения Республики Крым, главной целью которого является повышение эффективности функционирования здравоохранения региона, реализация электронных услуг и

сервисов, взаимодействие между элементами созданного цифрового контура отрасли и внешних заинтересованных сторон, таких как пациенты и заинтересованные ведомства.

К тенденциям цифровой трансформации сферы медицинских услуг Республики Крым можно отнести такие направления, как: внедрение телемедицины, применение интеллектуальных систем автоматизации медицинских организаций, электронных датчиков и носимых устройств, применение элементов геймификации в реабилитации, а также применение виртуальных помощников и сервисов (рис. 3.1).

Тенденции цифровой трансформации	1. Внедрение телемедицины: телемедицинские консультации, трансляция медицинских операций, телеобучение, другие направления. 2. Применение интеллектуальных систем автоматизации медицинских организаций: специализированный программный комплекс по обработке и исследованию статистических медицинских данных. 3. Применение электронных датчиков и носимых устройств: устройства для измерения физиологических показателей, ведения непрерывного мониторинга состояния здоровья, ранней диагностики заболеваний, реабилитации и оптимизации лечения. 4. Использование элементов геймификации в реабилитации: игровые механики повышения мотивации пациентов и улучшения результатов восстановления. 5. Применение виртуальных помощников и сервисов: автоматизация и обеспечение доступности медицинской помощи.
---	--

Рисунок 3.1. – Тенденции цифровой трансформации сферы медицинских услуг Республики Крым

Источник: составлено автором

Материально-технический инструментарий цифровой трансформации сферы медицинских услуг Республики Крым включает применение облачных технологий, сервисов коммуникации и межведомственного взаимодействия, аналитических инструментов и решений по обеспечению информационной безопасности отрасли здравоохранения Республики Крым (рис. 3.2).

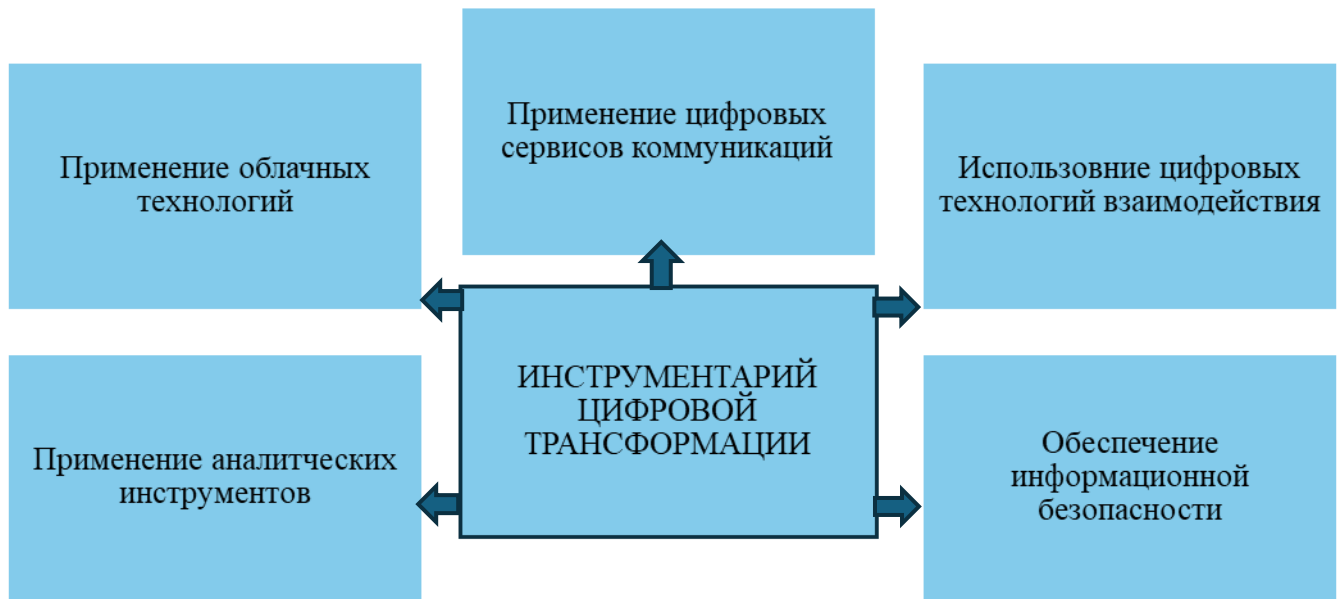


Рисунок 3.2. – Инструментарий цифровой трансформации сферы медицинских услуг Республики Крым

Источник: составлено автором

Организация межведомственного взаимодействия с применением сервисов коммуникации (СЭД «Диалог» и система «ПроМед») предоставляет возможность оперативного и безопасного обмена аналитическими и медицинскими данными, между заинтересованными органами власти и ведомствами. Взаимодействие таких сервисов с системой «Госуслуги» позволяет организовать оперативный обмен данными между пациентом и медицинскими учреждениями Республики Крым.

Применение аналитических инструментов в отрасли здравоохранения Республики Крым применяется при проведении аналитической работы Министерством здравоохранения Республики Крым, комитетом Государственного Совета Республики Крым по здравоохранению, социальной политике и делам ветеранов и профильными подведомственными учреждениями при формировании мероприятий укрепления отрасли здравоохранения, бюджетированию и разработке дорожной карты развития отрасли здравоохранения на текущий год и плановый период. На данный момент применяется система «ПроМед» и ресурсы

государственной информационной системы «Единая медицинская информационная система здравоохранения Республики Крым».

Немаловажным инструментарием цифровой трансформации отрасли здравоохранения Республики Крым являются инновационные аппаратно-программные решения в области медицинских технологий, такие как специализированные диагностические устройства ультразвуковой диагностики, рентгенологическое, томографическое и эндоскопическое оборудование, применяемое в практическом аспекте диагностики и лечения больных в Республике Крым, а также аппаратно-программные комплексы реабилитации больных, позволяющие увеличить эффективность реабилитационных мероприятий и сократить время реабилитации больных, что влечет значительное увеличение социально-экономической эффективности цифровой трансформации отрасли здравоохранения Республики Крым на основе применения отечественных инновационных разработок.

По состоянию на конец 2023 года, доля территориально выделенных структурных подразделений, использующих медицинские информационные системы и обеспечивающих информационное взаимодействие с ЕГИСЗ составляет 96,2%, однако осталось 15, не выполнивших показатели внедрения и применения медицинских информационных систем, а также обеспечения информационного взаимодействия с ЕГИСЗ, к которым относятся Алуштинская ЦГБ, ЕПВД, Симферопольская ЦРКБ, Белогорская ЦРБ и другие.

Обращение за статистическими данными на Региональный портал медицинских услуг, позволило получить следующую информацию.

Сервис записи через интернет начал работу 02.12.2021, что позволило:

- создать 203234 учетные записи (за 31.05.2025 г. – 17);
- добавить в картотеку 328023 человек (за 31.05.2025 г. – 27);
- сделать 870801 запись к врачам (за 31.05.2025 г. – 294).

Количество врачей, к которым доступна запись на амбулаторно-поликлинический прием, составило 3826.

Количество амбулаторно-поликлинических подразделений медицинских организаций, в которые доступна запись: 633 [94].

Данная динамика информатизации сферы медицинских услуг указывает на активные трансформационные процессы в Республике Крым, влекущие внедрение инновационных технологий и применение их в практических аспектах как медицинской, так и экономической деятельности здравоохранения Республики Крым.

Необходимо отметить, что согласно приведенным данным, наиболее востребованными специальностями врачей при записи через интернет-портал ЕПГУ Республики Крым стали врач-офтальмолог (55% обращений), врач-терапевт участковый (13% обращений) и врач-хирург (7% обращений).

В ходе проведения исследования выполнен анализ общественного мнения жителей Республики Крым разных возрастов по вопросам цифровой трансформации сферы медицинских услуг, и были получены следующие результаты.

В опросе приняло участие 324 респондента, среди них 50,6% – мужчины и 49,4% – женщины. Следует отметить представительство респондентов различного возраста (рис. 3.3).

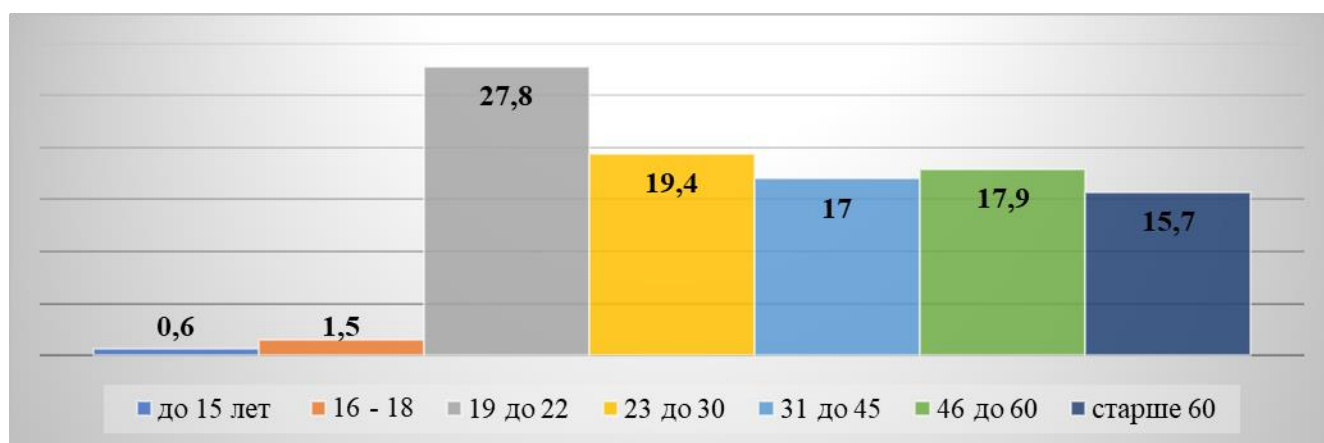


Рисунок 3.3. – Распределение респондентов по возрасту, % от общей численности

Источник: составлено автором.

Отраженное на рис. 3.3 представительство возрастных групп свидетельствует также об интересе и участии в цифровых преобразованиях лиц, относящихся к старшим возрастным группам, которые, в большинстве своем, являются пациентами медицинских организаций.

Результаты ответов респондентов об использовании цифровых технологий в процессах медицинского обслуживания в гендерном разрезе представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1. – Результаты ответов респондентов об использовании цифровых технологий в процессах медицинского обслуживания в гендерном разрезе

Частота использования цифровых медицинских технологий					
Группы	Респонденты	Как часто вы используете цифровые медицинские технологии? ,%			
		1 раз в месяц	1 раз в неделю	каждый день	Не использую
1	Женщины	19,4	12,5	15,0	21,3
	Частота применения цифровых медицинских технологий?	51,7	41,7	45,3	51,5
	итог	9,6	6,2	7,4	10,5
2	Мужчины	17,7	17,1	17,7	19,5
	Частота применения цифровых медицинских технологий?	48,3	58,3	54,7	48,5
	итог	9,0	8,6	9,0	9,9
Всего	Количество	60	48	53	66
	% в гендерной группе	18,5	14,8	16,4	20,4
	Как часто вы используете цифровые медицинские технологии?	100,0	100,0	100,0	100
	% общего итога	18,5	14,8	16,4	20,4

Источник: составлено автором

Результаты опроса аудитории пациентов показали, что мужчины используют цифровые медицинские технологии чаще женщин, а разрезе использования одного раза в неделю – на 8% и ежедневного – на 5%, однако количество женщин использующих цифровые технологии раз в месяц превышает показатели мужчин на 2%, что свидетельствует о более высокой цифровой активности мужчин при использовании медицинских технологий, фиксируемой более низким показателем отсутствия факта использования цифровых медицинских технологий.

Важным показателем для определения необходимости цифровой трансформации сферы медицинских услуг является вовлеченность пациентов в процесс сбережения собственного здоровья, отображающийся не только в использовании цифровых медицинских технологий, но и в частоте прохождения диспансеризации для диагностики и раннего выявления заболеваний. Исходя из данных опроса, выявлена закономерность, указывающая, что опрошенные мужчины реже женщин проходят диспансеризацию и с большей частотой на 1,7% отказываются от ее прохождения.

Также опрос показал, что использование цифровых устройств в медицинских целях наблюдается у людей со средним достатком. Следующими по активности, являются люди, достаток которых ниже прожиточного минимума, а люди с высоким уровнем достатка являются наиболее редкими пользователями цифровых медицинских технологий.

При обработке полученных в процессе опроса данных установлено отсутствие корреляции между полом, составляющая -0,106, возрастом -0,166, наличием детей -0,196, однако, важно заметить обратную умеренную корреляцию в частоте прохождения диспансеризации у людей с ограниченными возможностями и у респондентов без ограничений, равную -0,345.

Умеренная корреляция также наблюдается в показателях расходования финансовых средств на приобретение лекарств, выбранной форме записи в медицинскую организацию, частоте использования цифровых медицинских технологий между двух категорий респондентов, однако присутствует слабая обратная корреляция в осведомленности, составляя своеобразный «цифровой

разрыв» между двумя категориями респондентов, связанный с медицинской необходимостью применения цифровых медицинских технологий для поддержания жизнедеятельности. Проводя анализ полученных данных проведенного опроса, представляется возможность вывести направления совершенствования процессов цифровой трансформации сферы медицинских услуг с использованием платформенных решений с выделением ожидаемых социальных и экономических эффектов (рис. 3.4).



Рисунок 3.4. – Направления совершенствования процессов цифровой трансформации сферы медицинских услуг с использованием платформенных решений

Источник: составлено автором

В целом, следует отметить существующую разницу в требованиях и потребностях оказания медицинских услуг пациентам в зависимости от возрастной категории, уровня дохода и цифровой грамотности.

Таким образом, выделим следующие направления совершенствования процессов цифровой трансформации сферы медицинских услуг с использованием платформенных решений:

1. Совершенствование доступности. Известно, что отрасль здравоохранения, как социальный институт, обладает системностью и имеет свой отраслевой путь развития, включающий социальные и культурные элементы, формирующие массив потребностей пациентов, обращающихся за медицинской помощью. Качество оказания медицинской помощи на разных этапах является одним из наиболее важных показателей при оценке состояния отрасли здравоохранения, ее характеристик и социально-экономического эффекта ее функционирования. Важным аспектом оценки качества является факт, что качество возникает не только в процессе контроля состояния отрасли, но и на всех этапах оказания медицинской помощи, при этом постоянный контроль качества является неотъемлемой функциональной частью отраслевого развития.

Понятие качества медицинского обслуживания является совокупностью социально-экономических и психологических аспектов, при этом необходимо отметить, что качество, как характеристика, включает в себя оценку функционирования всех заинтересованных сторон в процессе оказания медицинской помощи, от которых зависит результат полистороннего взаимодействия.

Цифровая трансформация отрасли здравоохранения является ключевым фактором повышения качества оказания медицинской помощи на всех этапах, затрагивая начальные ступени обращения пациента в медицинскую организацию, проведение диагностических мероприятий, процесса оказания медицинской помощи и реабилитации. Следовательно, в рекомендуемые трансформации условий оказания услуг с использованием платформенных технологий включены: простота доступа к записи в медицинскую организацию, оказание первичной

консультации, упрощение взаимодействия с медицинскими работниками, что обеспечит уменьшение времени ожидания оказания помощи, создание возможности четкого планирования временных отрезков для обслуживания, благодаря предварительной записи и консолидации медицинских данных в цифровом формате, позволяющей осуществлять не только бесшовное взаимодействие между медицинскими организациями одного муниципального образования, но и разных регионов, а также значительное уменьшение сроков ожидания операции и времени проведения медицинских манипуляций с использованием инновационных медицинских технологий и электронного документооборота. Также, уменьшение сроков реабилитации с применением цифровых технологий, в совокупности с предыдущими эффектами, приводит к значительному улучшению качества жизни и социально-экономическому эффекту.

2. Повышенная защищенность данных. До активизации внедрения цифровых инноваций в сферу медицинских услуг повсеместно существовала проблема неполной сохранности медицинских данных, их утери или порчи. Архивы, находящиеся в медицинских учреждениях, не всегда могли обеспечить сохранность бумажных носителей медицинских данных, оградить от умышленной или случайной порчи, влекущей к их полной утере. Также, человеческий фактор, на уровне пациента или безответственного медицинского работника, мог привести к порче, утере ошибочной или умышленной подмене медицинских данных пациента, искажению истории заболеваний и течению болезней в частном случае.

Цифровые платформы позволяют избежать описанных проблем. Применяя цифровые технологии сбора и передачи данных по защищенным каналам связи с использованием шифрования, хранение медицинских данных и личной информации о каждом пациенте предполагается в специализированных защищенных серверных комнатах в зашифрованном виде на серверах с высокой отказоустойчивостью и резервным копированием, что значительно уменьшает возможность утери, порчи, подмены и утечки медицинских данных.

3. Инновационность оказания медицинской помощи. На данный момент большое количество инновационных проектов в сфере медицинских услуг

непосредственно связаны с инновационными технологиями, такие как трансплантация органов, кибернож, телемедицина и многое другое.

Понятие инновационности в сфере медицинских услуг обрело особый смысл, отличный от общепринятого, за счет сплава инструментария и применяемых уникальных методик лечения. Инновационные методики, позволяющие оперативно и эффективно проводить диагностику, точно назначать лечение, опираясь на консолидированные медицинские данные, проводить, с помощью современного инструментария, низкотравматичные медицинские манипуляции и достигать высокой эффективности реабилитации, с применением цифровых технологий и тренингов с биологической обратной связью. Также инновационные управленческие модели позволяют повысить эффективность труда медицинских работников, применяя цифровые системы и электронный документооборот, что приводит к более высоким показателям в скорости оказания помощи, ее качества и удовлетворенности пациента.

4. Масштабируемость медицинской помощи. Успешная цифровая трансформация отрасли здравоохранения позволяет масштабировать медицинскую помощь за рамки медицинских учреждений.

Проведение диагностических и лечебных мероприятий амбулаторно, с постоянным автоматическим информированием медицинских работников, консолидацией показаний здоровья в электронной медицинской карте, позволяет вовлекать к процессу сохранения здоровья самого пациента, увеличивая его ответственность за собственное здоровье и здоровье окружающих, тем самым достигая значительного социально-экономического эффекта.

5 Оптимизация обслуживания. Повышение производительности отрасли здравоохранения с позиции пациента является весомым и немаловажным фактором, поскольку производительность медицинских учреждений прямо коррелирует со скоростью получения медицинской помощи, точностью принятия решений и уменьшением вероятности врачебной ошибки, за счет оптимизации времени медицинского работника, позволяющей избежать усталости и морального выгорания медиков.

Производительность в отрасли здравоохранения является синонимом эффективности, следовательно, высокая эффективность принятых управленческих решений и полученной медицинской помощи влияет на состояние здоровья не только пациента, в частном случае, но и всего населения страны.

Шаблонность лечения и диагностики, которая является низкоэффективным методом и не приводит к необходимому эффекту, значительно снижает уровень качества медицинской помощи, тем самым влечет к снижению уровня удовлетворенности пациентов. Наоборот, гибкость принятия управленческих решений по оптимизации медицинских процессов, финансовых и трудовых затрат, применяя современные технологии, влекут значительный социально-экономический эффект. Гибкость принятых медицинских решений позволяет увеличить эффективность и качество лечения, с применением цифровых технологий.

Для систематизации полученных результатов предлагается введение индекса функциональной насыщенности ($I_{\text{фн}}$), отражающего подготовленность общества к цифровой трансформации сферы медицинских услуг и рассчитываемого по формуле (3.1):

$$I_{\text{фн}} = \left(1 - \frac{\sum_{\text{коек(н.в.)}}}{\sum_{\text{коек(тах)}}}\right) * \left(1 - \frac{\sum_{\text{врачей(н.в.)}}}{\sum_{\text{врачей(тах)}}}\right) * \left(1 - \frac{\sum_{\text{смл(н.в.)}}}{\sum_{\text{смл(тах)}}}\right) * \left(1 - \frac{\sum_{\text{пользователей ЦУ(н.в.)}}}{\sum_{\text{пользователей ЦУ(тах)}}}\right) * 100\% \quad (3.1)$$

где, $\sum_{\text{коек}}$ – количество коечного фонда на 100000 населения на территории исследуемого участка;

$\sum_{\text{врачей}}$ - количество врачей на 100000 населения на территории исследуемого участка;

$\sum_{\text{смл}}$ – количество проведенных медицинских манипуляций с применением современных методов лечения;

$\sum_{\text{пользователей ЦУ}}$ – количество пользователей цифровых устройств на территории исследуемого участка.

При помощи современных технологий, искусственного интеллекта и технологий больших данных становится возможным получение информации, помогающей своевременно принимать медицинские и управленческие решения, позволяющие значительно повысить качество медицинских услуг. К результатам совершенствования следует отнести экономический эффект инновационности.

В расчетах использованы статистические данные по Республике Крым (табл. 3.2).

Таблица 3.2. – Данные для расчета индекса функциональной насыщенности (регион – Республика Крым)

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Количество коечного фонда круглосуточных стационаров на 100000 населения	774,5	828,6	849,3	830,8
Количество врачей всех специальностей на 100000 населения	443,4	453,4	447,5	468,6
Количество проведенных медицинских манипуляций с применением современных методов лечения	н/д	н/д	1927	н/д
Количество пользователей цифровых устройств на территории исследуемого участка	112473	150148	158644	н/д

Источник: составлено автором с использованием данных [95, с. 93]

Необходимо выделить условия, когда максимальные значения были достигнуты. К примеру, на 100000 населения количество коечного фонда на территории составляет 900 ед., и максимальное число за период составляет 800 ед. Количество врачей на 10000 населения составляет 500, а максимальное значение составляет 450. В то же время количество проведенных медицинских манипуляций с применением современных методов лечения составило 2000

единиц, при максимальных значениях 1500 и количество персональных компьютеров и портативных устройств на территории составляет 5000 единиц, при условии максимума 4000 единиц.

Расчеты проведены по формуле (3.2):

$$I_{\Phi H} = \left(1 - \frac{900}{800}\right) * \left(1 - \frac{500}{450}\right) * \left(1 - \frac{2000}{1500}\right) * \left(1 - \frac{5000}{4000}\right) * 100 = 0,11 \quad (3.2)$$

Данный индекс имеет значение, указывающее на рост ряда показателей в новый период времени (формула 3.3):

$$I_{\Phi H} = \left(1 - \frac{800}{900}\right) * \left(1 - \frac{500}{750}\right) * \left(1 - \frac{2000}{3500}\right) * \left(1 - \frac{5000}{8000}\right) * 100 = 0,59 \quad (3.3)$$

Следовательно, расчет ряда индексов указал, что наиболее оптимальное значение индекса находится в промежутке значений от 0 до 0,15, значения выше 0,15 указывают на низкий индекс функциональной насыщенности

Касательно здравоохранения Республики Крым, обращаясь к статистическим данным, известно, что на 100000 населения количество коечного фонда на территории Республики Крым в 2022 году составляет 828,6 ед. и максимальное число за пять лет составляет 849,3 ед. Количество врачей на 10000 населения составляет 453,4, что является максимальным значением. В то же время количество проведенных медицинских манипуляций с применением современных методов лечения составило 0 единиц, и количество персональных компьютеров и портативных устройств на территории Республики Крым составляет 150148 единиц.

Рассмотрим расчет индекса функциональной насыщенности исходя из данных условий (формула 3.4):

$$I_{\Phi H} = \left(1 - \frac{828,6}{849,3}\right) * \left(1 - \frac{453,4}{453,4}\right) * \left(1 - \frac{150148}{158644}\right) * 100\% = 0 \quad (3.4)$$

Следовательно, индекс «0» означает, что достигнуто максимальное значение роста показателей, что является исчерпывающим условием исследуемого коэффициента. Можно заключить, что данный индекс при расчете, основанном на применении реальных показателей, отразил высокую степень подготовленности общества Республики Крым к цифровой трансформации отрасли здравоохранения, что абсолютно соответствует ожидаемым результатам.

Социальное развитие сферы медицинских услуг в регионе предусмотрено Паспортом регионального проекта «Медицинские кадры» (Республика Крым): увеличение обеспеченности населения врачами с 38 до 40 в расчете на 10 тыс. чел. населения (рис. 3.5) и снижение дефицита врачей в государственных медицинских организациях с 95% до 5%, а также рост обеспеченности населения средними медицинскими работниками с 85 до 88 в расчете на 10 тыс. чел. населения (табл. 3.3).

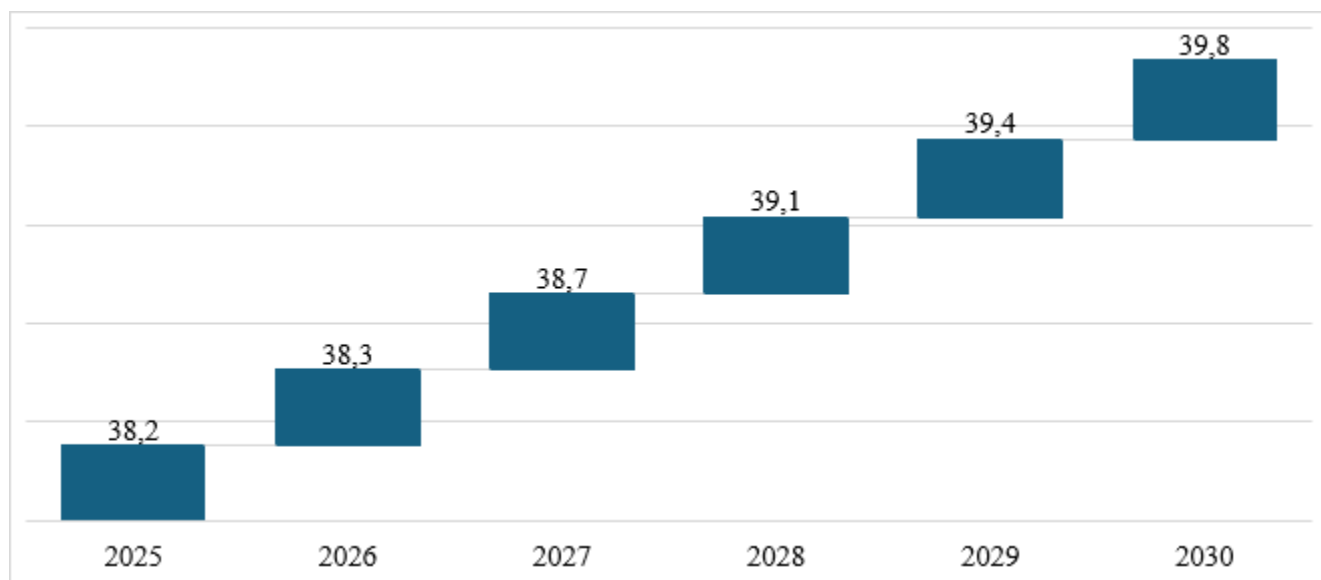


Рисунок 3.5. – Социальное развитие сферы медицинских услуг в регионе по показателям обеспеченности врачами по годам, в расчете на 10 тыс. чел. населения

Источник: составлено автором по данным [88]

Таблица 3.3. – Перспективные показатели обеспеченности медицинскими кадрами в Республике Крым 2025-2030 гг.

Показатели	Годы					
	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Обеспеченность населения врачами, работающими в медицинских организациях, участвующих в реализации программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, на 10 тыс. чел. населения	38,2	38,3	38,7	39,1	39,4	39,8
Обеспеченность населения средними медицинскими работниками, работающими в медицинских организациях, участвующих в реализации программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 10 тыс. чел. населения	85,8	86	86,2	86,4	86,6	87,9

Источник: составлено автором по данным [88]

Такие показатели характеризуют не только увеличение обеспеченности системы здравоохранения медицинскими кадрами, но и повышение доступности медицинской помощи для граждан.

Российская система здравоохранения представляет собой сочетание государственных и частных учреждений, предоставляющих широкий спектр лечения – от общей медицины до специализированных операций. В то время как государственное здравоохранение в целом доступно гражданам, растущий частный сектор медицинских услуг обслуживает местных пациентов. В настоящее время, благодаря процессам цифровизации, можно получить несколько предложений и проконсультироваться по поводу интересующих медицинских услуг, получить более точную картину оказываемой помощи и обслуживания.

Рост медицинских знаний среди пользователей и ожидание более высокого качества обслуживания, требуют от медицинских организаций активизации лечебно-диагностической деятельности и повышения стандартов обслуживания.

Обновленные стандарты влекут социальные улучшения, которые сопровождают оказание медицинской помощи (табл. 3.4).

Таблица 3.3. – Социальные улучшения обновленных стандартов

Условия медицинских услуг	Социальные улучшения
широкий спектр услуг в одной клинике	оказание комплексной помощи (взрослым и детям)
консилиум	профессиональное обеспечение качества медицинских услуг
строгое соблюдение стандартов лечения	гарантированное выполнение всех элементов медицинской помощи
составление индивидуальной программы профилактики, лечения	привлечение уникальных специалистов и технологий
информированное согласие на проведение любых манипуляций	комфортные условия для лечения
соблюдение прав пациента	высокий культурно-этический уровень обслуживания

Источник: составлено автором

Пациенты имеют право на качественное медицинское обслуживание, право выбирать своего врача и право на конфиденциальность.

Таким образом, медицинские организации становятся связующим элементом между пациентом и здоровьем, между пациентом и системой здравоохранения.

В Крыму разработаны и проведены региональные коммуникационные мероприятия, в том числе с использованием дистанционных и телекоммуникационных технологий, направленные на формирование у граждан

приверженности здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек. На многих предприятиях внедрены корпоративные программы по укреплению здоровья работников.

Организованное управление здоровьем населения, позволяя снизить заболеваемость, расходы на лечение, сократить срок временной нетрудоспособности и др., имеет медицинский, социальный и экономический эффекты для страны и регионов. Масштабирование наилучших практик здоровьесбережения позволит мотивировать и приобщать граждан к здоровому образу жизни, создание и обустройство соответствующей инфраструктуры в регионах – ускорит такие процессы в обществе.

Ключевые элементы в организации управления здоровьем отражены в архитектуре построения организации управления здоровьем в обеспечении социально-экономической устойчивости регионального развития на рис. 3.6.

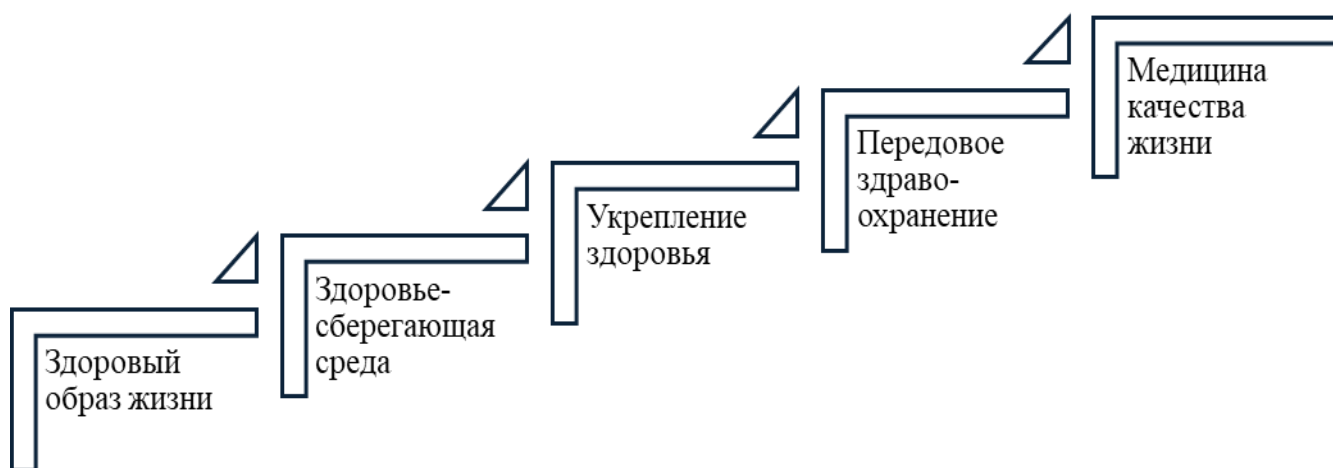


Рисунок 3.6. – Архитектура построения организации управления здоровьем в обеспечении социально-экономической устойчивости регионального развития

Источник: составлено автором

Региональным проектом «Здоровье для каждого» (Республика Крым) планируется оснастить и дооснастить Центры здоровья оборудованием для выявления и коррекции факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний:

- в 2025 году – на сумму 44 706,0 тыс. руб.;
- в 2026 году – 22 941,0 тыс. руб.;
- в 2027 году – 9 645,80 тыс. руб. [85]

Паспортом регионального проекта «Оптимальная для восстановления здоровья медицинская реабилитация» (Республика Крым) установлено увеличение числа лиц, получивших медицинскую помощь по медицинской реабилитации и охват граждан информацией о возможностях медицинской реабилитации (Приложение Д).

Достижение цели «сохранение населения, укрепление здоровья» в стране и ее регионах стимулирует не только разработку и внедрение медицинских технологий, но и реализацию мер по здоровьесбережению и поддержанию здорового образа жизни. В связи с этим растет рынок систем наблюдения на дому (ЧСС, ритм, АД, уровень глюкозы и пр.), увеличивается объем консультаций дистанционных (on-line и скайп-консультации) с использованием мобильных приложений и специальных программ на мобильных устройствах.

На рис. 3.7 отображена схема временной траектории перспективных индикаторов по направлениям социально-экономического развития сферы медицинских услуг Республики Крым, достижение которых направлено на решение социально-экономических задач в отрасли здравоохранения, дальнейшее развитие основ по цифровой трансформации сферы медицинских услуг региона.

Индикаторы	Годы					
	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Доля граждан, ведущих здоровый образ жизни, %	20,0	20,4	20,7	21	21,4	22
Увеличение числа лиц, получивших медицинскую помощь по медицинской реабилитации, %	4	8,2	12,5	17	21,7	26,5
Охват граждан информацией о возможностях медицинской реабилитации, %	60	60	60	60	60	60
Удовлетворенность населения медицинской помощью, %	48,6	49,1	49,6	50,1	50,3	50,6
Доля населения, которой доступна первичная медико-санитарная помощь в модернизированных медицинских подразделениях, %	70,4	72	75	80	90	100
	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	период					

Рисунок 3.7. – Схема временной траектории достижения перспективных индикаторов по направлениям социально-экономического развития сферы медицинских услуг Республики Крым

Источник: составлено автором по данным [85, 86]

Создание единого и последовательного информационного потока между блоками представленной схемы позволит увеличить вовлеченность и участие граждан в процессах сохранения здоровья и программах медицинской профилактики, моделировать и прогнозировать сценарии укрепления здоровья граждан, вырабатывать эффективные инструменты поддержки решений органами управления.

3.2 Кибериммунные технологии социально-экономического развития сферы медицинских услуг

Развитие современного общества на этапе активной компьютеризации и технологизации процессов характеризуется рядом глобальных тенденций к увеличению средней продолжительности жизни, активному росту населения планеты, масштабной урбанизации и глобализация экономики. В начале XXI века Всемирная организация здравоохранения, основываясь на широкой трансформации общества и активности развития цифрового потенциала сервисов, приняло новую парадигму развития мирового здравоохранения в цифровой среде, основанного не только на общественном, но и частном здравоохранении, представляющую собой слияние информационных технологий и управленческих подходов, направленных на взаимодействие с пациентами, структурирование и упрощение взаимодействия внутри организации и межведомственного сотрудничества.

И новая Глобальная инициатива по цифровому здравоохранению (GIDH) создана для ускорения реализации стратегии по цифровому здравоохранению, согласования ресурсов для наращивания потенциала и объединение усилий и поощрения местного развития, обслуживания и адаптации технологий здравоохранения к постоянно меняющимся потребностям [131].

Процесс внедрения инновационного инструментария в сфере медицинских услуг является акселератором цифровой трансформации отрасли. На данный момент отрасль здравоохранения проходит этап создания «умной медицины» в рамках создания цифрового контура здравоохранения. Стратегия «умной медицины» представляет собой развитие имеющегося потенциала в инфраструктурных и кадровых областях, влекущее повышение эффективности отрасли, укрепление здоровья граждан в разрезе государства и повышение социально-экономического эффекта отрасли.

Развитие сферы медицинских услуг является одним из важнейших направлений государственной социальной политики, в котором цифровая трансформация затрагивает такие направления, как электронный документооборот, создание цифровых инструментов ведения и регистрации пациентов, а также автоматизации создания протоколов лечения и медицинских сервисов, ориентированных как на пациентов, так и медицинских работников.

Следует отметить, что процесс создания цифровых медицинских решений требует применения глубокого стратегического планирования, ориентации целей и последовательности задач, а также создания нормативно-правовой базы.

Процесс внедрения инновационных технологий в сфере медицинских услуг в Российской Федерации находит свое отражение в национальных и федеральных проектах, что позволяет проводить систематичную и полномасштабную цифровую трансформацию не только отрасли здравоохранения, но и смежных областей. В первую очередь, задачей проектов стала организация цифрового контура, включавшего электронный документооборот и автоматизированные инструменты мониторинга и анализа распределения ресурсов отрасли здравоохранения на всей территории государства.

Цифровая трансформация отрасли здравоохранения оказывает значительное влияние на процессы не только в отрасли, как в единой экосистеме, также на функциональные процессы, протекающие в медицинских организациях.

Можно выделить систему электронных медицинских карт как отдельную подсистему, обеспечивающую административную мобильность и непрерывную актуализацию данных о пациентах, позволяющую консолидировать и анализировать большие массивы данных, выводя закономерности, описывающие не только состояние здоровья большой выборки пациентов, но и проблематику сферы медицинских услуг. Анализ консолидированных данных, основанных на информации электронных медицинских карт пациентов, предоставляет возможность исследования уровня оказания медицинских услуг и качества управленческих решений, при условии всецелой поддержки медицинского персонала. При этом требуется и система взаимодействия в учреждениях

здравоохранения по схеме от частного к общему, которая позволит анализировать и консолидировать данные, полученные от медицинского персонала и пациентов, об оказании медицинской помощи, приводить к единому вектору, выделять закономерности проблематики и пути их решения как на уровне снабжения медикаментами и повышения квалификации кадров, так и принятия управленческих решений.

Цифровая трансформация медицинских услуг влияет не только на техническую и технологическую составляющие, но и на сам подход к работе медицинского персонала. Внедрение инноваций требует гибкости и мобильности в принятии кадровых решений, основанных на потребности и возможностях. Цифровая трансформация отрасли формирует информационный кластер и необходимые навыки работы с инновациями у медицинского персонала, что зачастую приводит к определенным трудностям в освоении и управлении инновациями на местах. Следовательно, в процессе цифровой трансформации, медицинскому персоналу необходимо формирование административной гибкости и исследования реакции медиков на использование инноваций. Еще одним важным аспектом необходимо отметить трансформацию роли медицинского персонала с бюрократического вектора на исследовательский и лечебный. За счет значительного снижения потребности в бюрократических манипуляциях и внедрения цифровых медицинских технологий, фактор ухода от бюрократической работы и увеличения количества времени, потенциально затрачиваемого на медицинские манипуляции, становится наиболее актуальным.

Следует отметить, что рынок цифровых медицинских систем в Российской Федерации претерпевает значительный рост за последнее десятилетие, прослеживается тенденция роста инвестиций в разработку инновационных медицинских систем в Российской Федерации. При этом источники инвестиций в разработку инновационных медицинских систем имеют следующее представительство: 69% - государственная поддержка, 7% - инвестиционные фонды и 24% - частные инвесторы [17, с. 190].

Такой состав инвесторов описывает признанную необходимость и актуальность вопроса цифровой трансформации сферы медицинских услуг с применением инноваций, подтвержденную государственными заказами, проектами инвестиционных фондов и частными инвестициями. Данный перечень источников финансирования указывает на широкомасштабный подход, высокую маржинальность проектов, направленных на цифровую трансформацию сферы медицинских услуг.

Следует отметить актуальность внедрения кибериммунных интеллектуальных устройств в отрасли здравоохранения. Кибериммунным интеллектуальным устройством автор рассматривает прикладной комплекс, консолидирующий и анализирующий введение данных путем механического ввода или получения данных анализирующих, подключаемых извне, устройств, с функцией хранения, создания базы знаний анализа и межведомственной передачи данных. Благодаря инновационности данного типа устройств, упоминания их в современных исследованиях не многочисленны.

Кибериммунные интеллектуальные устройства можно разделить на два типа.

1) программный комплекс, включающий специальное программное обеспечение сбора и интеллектуального анализа данных с возможностью межведомственного взаимодействия;

2) аппаратно-программный комплекс, основанный на взаимодействии предустановленного программного комплекса с интеграцией внешнего считывающего устройства, для автоматизации сбора данных, их консолидации и интеллектуального анализа с возможностью межведомственной передачи данных.

Прикладным примером государственной поддержки инновационных исследований, направленных на разработку и внедрение инновационных медицинских систем на уровне региона является полученный автором диссертации грант Государственного Совета Республики Крым «Организационное проектирование внедрения кибериммунных интеллектуальных устройств в сфере социально значимых услуг Республики Крым», который выдан на основании

Постановления Президиума Государственного Совета Республики Крым от 1 февраля 2022 года № п428-2/22.

Реализованный проект направлен на решение проблемы обеспечения доступности и информационной обеспеченности работников сферы медицинских услуг на основе проектирования процессов внедрения кибериммунных интеллектуальных устройств. Такое кибериммунное устройство (рис. 3.8) значительно снижает бюрократическую нагрузку на медицинский персонал, ускоряет процесс обработки медицинских данных и межведомственное взаимодействие, таким образом формируя положительный социально-экономический эффект.

Рисунок 3.8. – Интерфейс программного продукта кибериммунного интеллектуального устройства

Источник: разработано автором.

Внедрение инновационного инструментария в сферу медицинских услуг обладает прикладным характером и значительным научным и экономическим потенциалом. В результате проводимой работы были сформированы базы данных и получены свидетельства о их регистрации [46, 47].

Этапы оценки результатов внедрения инновационного инструментария включают:

- 1) оценка экономической эффективности внедрения рассматриваемой технологии;
- 2) оценка конкурентоспособности;
- 3) оценка фокус-группы.

Рассмотрим экономическую эффективность внедрения авторского кибериммунного интеллектуального устройства, влекущего сокращение сроков обработки медицинских данных. Будем считать, что ежемесячное количество обращений к инструментарию кибериммунного интеллектуального устройства является $Ч_{д} = 10000$. Среднее время оформления пациента, консолидации и обработки его медицинских данных составляет 10 мин. от момента прибытия, что предполагает экономию 30 мин. за каждое посещение пациентов. Опираясь на данные сайта *Работа.ру*, средняя, медианная и модальная заработные платы врачей общего профиля в Республике Крым составляет 40 000,00 руб. при 40-часовой рабочей неделе. Следовательно, час работы врача общей практики составляет $40000/160 = 250$ руб. Затраты на внедрение авторского кибериммунного интеллектуального устройства составили $K = 1\,500\,000,00$ руб. Сроки окупаемости затрат по оборудованию составляют 2 месяца.

Рассчитаем экономию от сокращения сроков обработки медицинской информации:

$$\mathcal{E} = Cч * \mathcal{E}Kч * Kп \quad (3.5)$$

где: $Cч$ -стоимость рабочего часа сотрудника; $\mathcal{E}Kч$ – экономия времени при использовании кибериммунного интеллектуального устройства; $Kп$ – количество единиц информации, равной количеству пациентов, обработанных с применением авторского устройства.

$$\mathcal{E}_1 = 250 * 0,5 * 10000 = 1\,250\,000,00 \text{ руб./ месяц.}$$

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = 1\,250\,000,00 * 12 = 15\,000\,000,00 \text{ руб.}$$

Таким образом, за счет сокращения сроков обработки медицинских данных может быть получен годовой экономический эффект в размере 15 млн руб.

В ходе разработки описываемого кибериммунного интеллектуального устройства было выявлено отсутствие полных аналогов, однако среди приближенных можно выделить действующие системы (табл. 3.3).

Таблица 3.3. – Характеристика аналогов разработанного авторского кибериммунного интеллектуального устройства

Название	Характеристика
Авторское кибериммунное интеллектуальное устройство	Программный комплекс, включающий специальное программное обеспечение сбора и интеллектуального анализа данных с возможностью межведомственного взаимодействия, а также предоставляющий возможность подключение физических датчиков.
Patient Synopsis	Программное обеспечение, основанное на искусственном интеллекте, анализирующее медицинские данные и преобразующее их в визуально доступные значения
Recursion	Программное обеспечение, генерирующее биологические данные для анализа искусственным интеллектом, для вывода медицинских закономерностей в лечении
DeepMind Health	Программное обеспечение, предсказывающее острое повреждение почек
Corti	Программное обеспечение, анализирующее голос пациента, обращающегося за медицинской помощью и выявляющее инфаркт до приезда бригады скорой помощи
ArchiMed+	Программное обеспечение, позволяющее интегрировать сторонние медицинские системы, автоматическую выгрузку данных в ЕГИСЗ, телемедицину, подключение робота-оператора и многие иные медицинские бизнес-блоки, помогающие бизнес-структурам взаимодействовать с государственными медицинскими системами.

Medesk	Программное обеспечение, предоставляющее возможность вывода отчетности для руководства клиники, взаимодействие с лабораториями, телемедициной, онлайн-платежами и складским учетом.
ПроМед	Специализированный программный комплекс для автоматизации анализа, сбора и обработки медицинских данных.

Источник: составлено автором.

Следовательно, полные аналоги авторскому кибериммунному интеллектуальному устройству отсутствуют, однако, данный продукт не является единственным на рынке цифровых медицинских устройств, следовательно, продукт требует оценки конкурентоспособности.

Для выявления сильных и слабых сторон авторского кибериммунного интеллектуального устройства были проанализированы ближайшие конкуренты авторской разработки: система Patient Synopsis как наиболее перспективная и масштабируемая разработка в области цифровых медицинских технологий, схожих по назначению с авторской, и система ПроМед как наиболее часто используемая система в Республике Крым, а также сравнение ключевых критериев конкурентоспособности (рис. 3.9 и рис. 3.10).

Критерии конкурентоспособности	Авторское кибериммунное интеллектуальное устройство	Patient Synopsis	ПроМед
Ассортимент	 8	6	5
Цена	 9	3	6
Внешний вид	 7	7	8
Эффективность и результат	 9	5	6
Актуальность	 5	5	5
Дистрибуция	 4	8	10
Рекламная активность	 3	8	5
Уникальность предложения	 8	4	4
Знание бренда	 3	8	9
Лояльность к бренду	 8	8	9
Качество продукта	 9	8	8

Рисунок 3.9. – Сравнение ключевых критериев конкурентоспособности цифровых медицинских систем (выполнено автором)

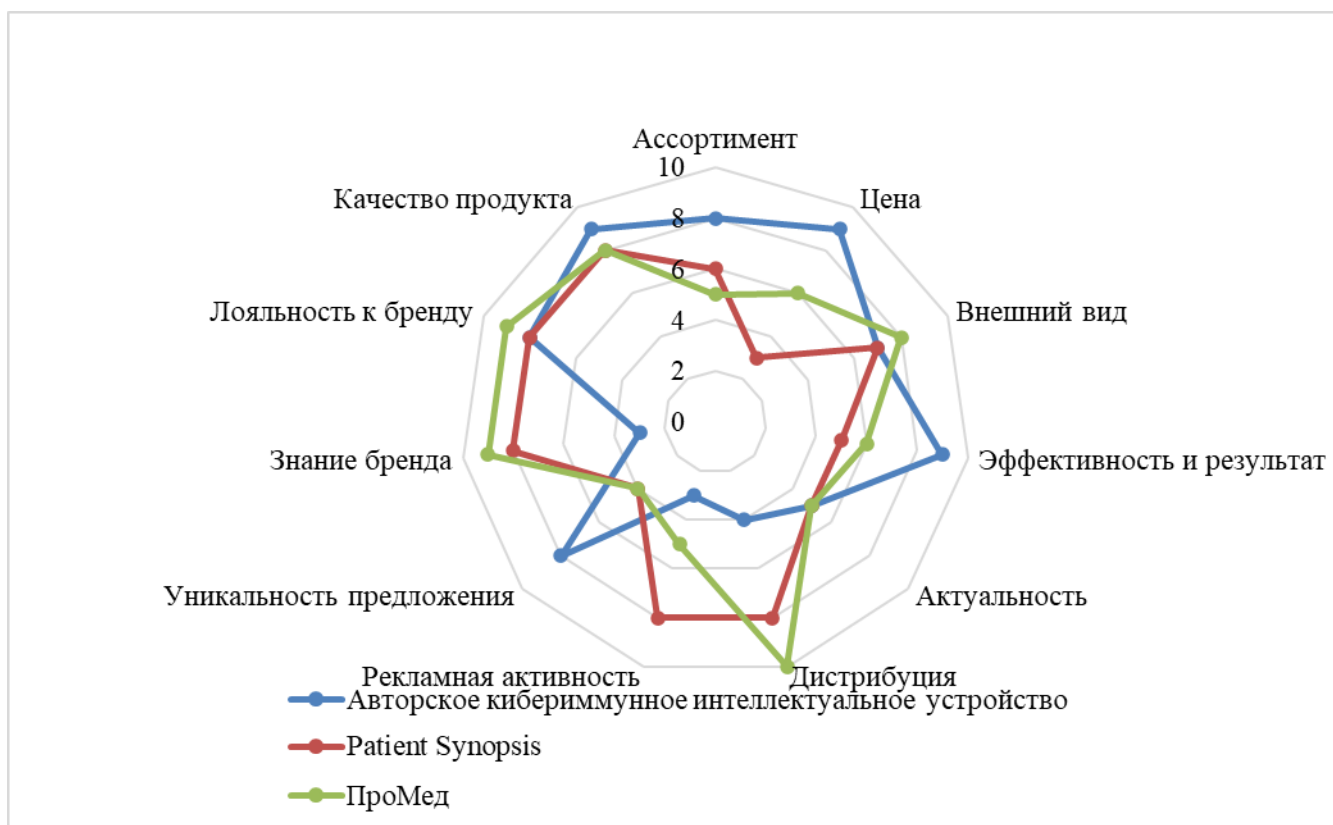


Рисунок 3.10. – Многоугольник конкурентоспособности по оценочным критериям

Источник: составлено автором

Полученные результаты наглядно отображают высокий уровень конкурентоспособности предложенного автором кибериммунного интеллектуального устройства, а также выделяют слабые места, требующие проработки.

Для оценки актуальности и конкурентоспособности продукта были проанализированы оценки фокус-группы состоящей из 24 респондентов, являющихся медицинскими работниками разного профиля, работающими на постоянной основе с пациентами и имеющих собственное сформированное мнение о необходимых функциональных свойствах цифровых медицинских систем на основе имеющегося у них опыта, и которые являются экспертами в сфере оказания медицинской помощи.

Следует отметить, что все участники фокус-группы в профессиональной деятельности используют цифровые медицинские технологии. Немаловажным аспектом является частота использования медиками цифровых медицинских технологий. Респонденты уточнили, что 75% использует цифровые медицинские технологии каждый день, 12,5% - не более 1 раза в день, 12,5% - 1 раз в неделю, указывая на активное внедрение и использование цифровых медицинских технологий в практической медицине.

Касательно цифровых медицинских технологий, используемых медицинскими работниками, необходимо выделить следующие данные опроса:

- медицинскими информационными системами пользуется 20,9% опрошенных участников;
- электронный документооборот применяется в 18,7% случаев;
- системы наблюдения за самочувствием пациента используется 17,6% врачей;
- системы управления потоком пациентов находят свое применение среди 16,5% медработников;
- системы телемедицины применяются 13,2% врачей;
- медицинские агрегаторы применяются 9,9% врачей;
- применение систем дистанционных медицинских осмотров встречается у 3,3% респондентов.

Проведено исследование корреляционной связи по факторам и между респондентами для выявления зависимостей (Приложение Е).

Средневзвешенная по группам потребителей составляет:

- 0,564695 группа по полу,
- 0,540467 группа по возрасту,
- 0,53221 группа по роду деятельности,
- 0,522829 группа по стажу работы.

Следовательно, интегральный коэффициент конкурентоспособности составляет:

$$IC = 0,56^{0.1} * 0,54^{0.1} * 0,53^{0.1} * 0,52^{0.1} = 0,54$$

Характеристика уровня конкурентоспособности:

0,81 – 1 Наивысший уровень конкурентоспособности

0,65 – 0,8 Высокий уровень конкурентоспособности

0,38 – 0,64 Средний уровень конкурентоспособности

0,21 – 0,37 Низкий уровень конкурентоспособности

0 – 0,2 Абсолютно неконкурентоспособный товар.

Исходя из анализа конкурентоспособности, можно выявить, что данная цифровая медицинская технология обладает средним уровнем конкурентоспособности.

Следующим направлением медицинских инноваций, увеличивающим эффективность лечения и повышающим уровень комфорта пациента, является технологии, замещающие стационарное лечение.

Чередование труда и отдыха, соблюдение распорядка дня и сбалансированного питания, своевременный забор биологического материала для проведения анализов являются основными векторами функционирования стационаров. На сегодняшний день, в связи с активным развитием медицинских технологий и переходом на новую экономическую модель, стационарное лечение может осуществляться значительно реже, чем ранее, сократив количество коечного фонда, а, следовательно, и затраты на содержание, однако сохранив штатную численность медицинских работников, что позволит значительно больше времени уделять лечению больных в очном формате и, применив современные цифровые технологии, при меньших трудозатратах охватить большее количество пациентов.

Система управления здоровьем необходима для консолидации медицинских показателей и данных, формирования аналитических прогрессий и свода данных при прогностическом анализе, организации тесной связи между пациентом и медицинским персоналом закрепленной медицинской организации, позволяющей значительно сократить время получения консультации, повысить комфорт лечения больного и снизить временные и финансовые издержки отрасли, что безусловно несет положительный социально-экономический эффект.

Повсеместное распространение носимых устройств, распространение смартфонов и значительное увеличение зоны покрытия беспроводного мобильного интернета являются наиболее важными аспектами развития носимых медицинских устройств. Понятие носимого медицинского устройства можно определить, как специализированное медицинское устройство, считывающее медицинские параметры организма постоянно или интервально, передающее или хранящее данные пациента.

В ходе проведения научно-исследовательской работы в рамках написания диссертационной работы, при финансовой поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, в рамках научного проекта № 14540ГУ/2019 от 19.07.2019, спроектирован аппаратно-программный комплекс с биологической обратной связью для реабилитации пациентов с нарушениями двигательной функции верхних конечностей.

Следует отметить, что основной причиной роста числа людей с ограниченными возможностями здоровья связано с неврологическими патологиями и травматизмом, влекущим за собой комплекс нарушений двигательных функций и моторики верхних конечностей. Также необходимо отметить успешность лечения неврологических заболеваний и реабилитацию больных благодаря полученным инновационным подходам в области фундаментальных исследований коры головного мозга и применению современных цифровых устройств, что и послужило основанием для выбора разрабатываемого устройства.

Высокую эффективность и положительную динамику реабилитации показало применение гибридных систем паттерна «мозг-компьютер», основанную на динамических тренировках пациента с применением биологической обратной связи при достижении улучшения двигательной функции и стимулировании пластичности деятельности человеческого мозга.

В ходе исследования был разработан авторский аппаратно-программный комплекс, сущность которого обоснована фундаментальными факторами, устанавливающими системные механизмы реабилитации двигательных функций верхней конечности с биологической обратной связью при опорной реакции и интеграции физиологических функций с цифровыми элементами.

Авторский аппаратно-программный комплекс (АПК) – является комплексом, не имеющим полных аналогов. Относительно близкими аналогами являются «Беспроводной комплекс БОС Нейротех Колибри Комплексный» и программно-аппаратный комплекс с биологической обратной связью «БОСЛАБ Профессиональный» (табл. 3.6)

Таблица 3.6. – Близкие аналоги авторского аппаратно-программного комплекса

Производитель	Наименование	Цена
Диснет	Программно-аппаратный комплекс с биологической обратной связью «БОСЛАБ Профессиональный»	357 500,0 руб.
Нейротех	Нейротех Колибри Комплексный	160 000,0 руб.
Автор	Аппаратно-программный комплекс	100 000,0 руб.

Источник: составлено автором

Сравнение ключевых критериев конкурентоспособности аппаратно-программного комплекса отражено на рис. 3.11 и рис. 3.12.

Критерии конкурентоспособности	Авторский аппаратно-программный комплекс	БОСЛАБ Профессиональный	Нейротех Колибри Комплексный
Ассортимент	❗ 6	5	8
Цена	✅ 9	3	6
Внешний вид	❗ 7	7	8
Эффективность и результат	✅ 9	6	8
Актуальность	✅ 9	7	8
Дистрибуция	❗ 5	6	9
Рекламная активность	❌ 3	3	5
Уникальность предложения	✅ 8	4	4
Знание бренда	❌ 3	4	8
Лояльность к бренду	❗ 6	5	7
Качество продукта	✅ 9	8	8

Рисунок 3.11. – Оценка ключевых критериев конкурентоспособности авторского аппаратно-программного комплекса

Источник: составлено автором

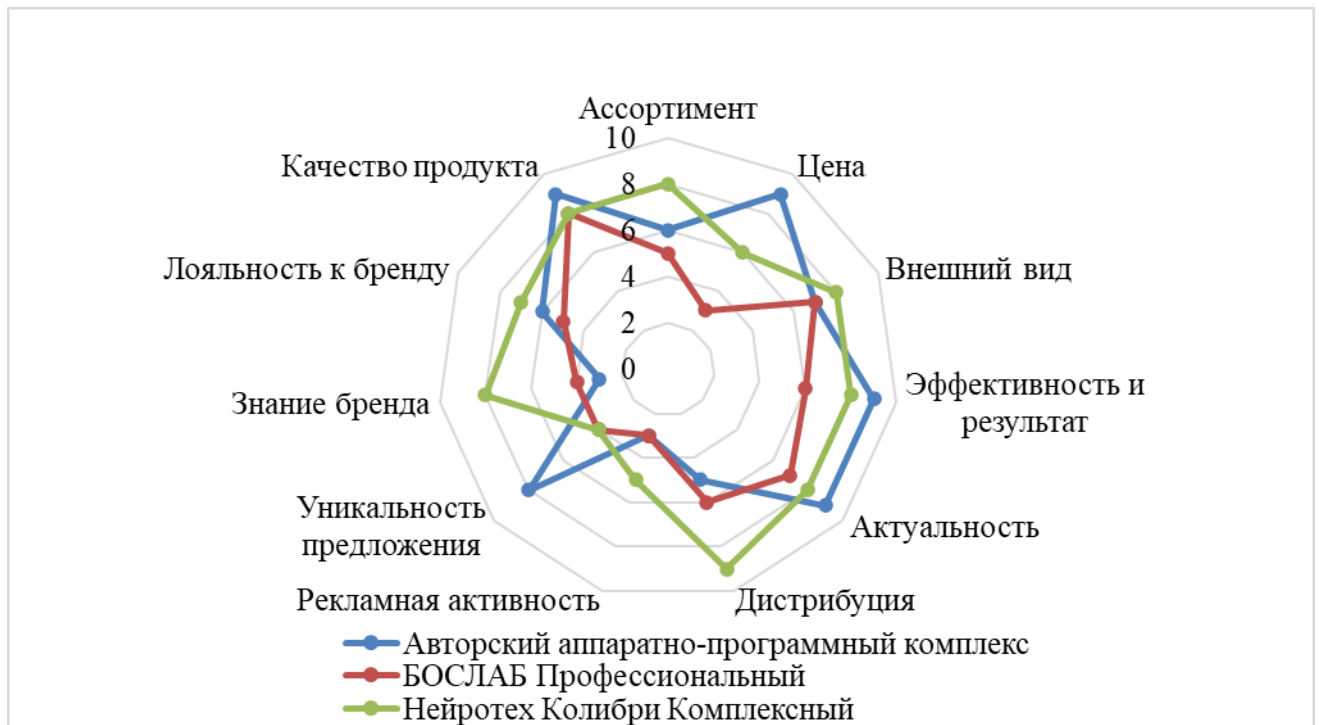


Рисунок 3.12. – Отображение многоугольника конкурентоспособности авторского аппаратно-программного комплекса по выявленным критериям

Источник: составлено автором

Полученные результаты наглядно отображают высокий уровень конкурентоспособности авторского аппаратно-программного комплекса, а также выделяют слабые места, требующие проработки.

По аналогии с предыдущим вариантом, для оценки актуальности и конкурентоспособности продукта был проведен опрос пациентов, проходящих лечение и реабилитацию при травмах и заболеваниях, повлекших нарушение двигательной активности, проанализированы оценки фокус-группы, которые показали следующее.

В опросе приняли участие 23 респондента, среди которых 12 мужчин и 11 женщин. Возраст респондентов составляет более 25 лет в 26,1% случаев, 18-20, 21-23 и 23-25 лет по 21,7%, 15-17 лет – 8,7%.

Опрошенные респонденты указывают, что получают лечение и реабилитацию в форме амбулаторного лечения в 43,5% случаев, находятся на полном стационаре в 30,4% и на полустационаре в 26,1% с периодом реабилитации 2-3 недели (43,5%), месяц – 26,1%, неделя – 17,4%, более месяца 13,0%.

Использование цифровых медицинских технологий отметили 100% респондентов, что означает о значительном распространении цифровых технологий и их актуальности, выраженной в прикладных аспектах отрасли здравоохранения.

Частота использования цифровых технологий в лечении и реабилитации респондентами была указана в преобладающем большинстве как ежедневная (56,5%), один раз в неделю указали 21,7% респондентов, 17,4% указали на использование цифровых медицинских технологий не более раза в день и 4,3% указали использование 1 раза в месяц, что подтверждает тезис о тренде активной цифровой трансформации здравоохранения Республики Крым.

Проведено исследование корреляционной связи между респондентами для выявления зависимостей (Приложение Ж).

Полученные корреляционные значения отображают позитивное отношение респондентов к цифровым медицинским технологиям и выявляют

корреляционные зависимости, подтверждающие эффективность и удобство применения цифровых медицинских технологий, на примере разработанного авторского аппаратно-программного комплекса.

Опираясь на медицинские инновационные решения, имеющие свое место на отечественном технологическом горизонте, можно отметить разнообразие персональных устройств:

- устройства, закрепляющиеся на голове, считывающие медицинские показатели деятельности головного мозга человека;
- устройства, размещающиеся на конечностях пациента для обработки и анализа телеметрических характеристик движения конечностями;
- устройства, размещаемые на туловище, позволяющие считывать биологические ритмы и процессы, происходящие в организме человека без оперативного вмешательства.

Данные, консолидируемые указанными персональными устройствами, находят свое применение при диагностике функционального состояния человека, анализе прогресса и выявлении недостатков лечения.

К аспектам, указывающим на высокую экономическую эффективность применения цифровых медицинских технологий можно отнести увеличение охвата населения, нуждающегося в медицинской помощи с одновременным снижением нагрузки на медицинский персонал по средствам применения технологий оптимизации потока пациентов, применением технологий телемедицины, цифрового мониторинга за состоянием здоровья, применением цифровых технологий в лечении и высокоэффективной реабилитации с применением аппаратно-программных комплексов.

Таким образом, в сфере медицинских услуг применимы портативные медицинские устройства для мониторинга и коррекции процесса лечения, увеличения эффективности реабилитации и проведения непрерывной диагностики здоровья населения с применением различных технологий коммуникации, сбора и анализа данных.

Интеграция цифровых устройств обусловлена развитием цифровых технологий на современном этапе технологической эволюции, а именно малыми габаритами устройств и в то же время большой вычислительной мощностью таковых, что позволяет прогнозировать, оперативно выявлять и своевременно корректировать процесс медицинского вмешательства.

Отсутствие конкуренции между организациями здравоохранения в связи с доступностью и количеством государственных медицинских организаций, с факторами получения медицинской помощи, характер и объем которых не зависит от платежеспособности пациента и его выбора, приводит к необходимости применения государственной политики регулирования и поддержки цифровой трансформации отрасли сферы медицинских услуг. Регулирование и поддержка влекут активизацию формирования нормативно-правовой базы процесса цифровой трансформации сферы медицинских услуг Республики Крым, усовершенствование механизмов создания и регулирования цифровых продуктов и платформенных решений.

Отсутствие конкуренции между медицинскими организациями в связи с доступностью и факторами получения медицинской помощи, характер и объем которых не зависит от платежеспособности пациента и его выбора, приводит к необходимости применения государственной политики регулирования и поддержки цифровой трансформации отрасли сферы медицинских услуг. Регулирование и поддержка влекут активизацию формирования нормативно-правовой базы процесса цифровой трансформации сферы медицинских услуг Республики Крым, усовершенствование механизмов создания и регулирования цифровых продуктов и платформенных решений.

Автором реализованы научные проекты, направленные на решение проблемы обеспечения доступности и информационной обеспеченности работников сферы медицинских услуг на основе внедрения кибериммунных интеллектуальных устройств. Выполнена оценка экономической эффективности внедрения рассматриваемой технологии, оценка конкурентоспособности. Оригинальность и законодательное подтверждение авторства разработки

устройств закреплены свидетельствами о государственной регистрации (Приложение И, Приложение К).

Таким образом, цифровые технологии активно внедряются в отрасль здравоохранения не только в плане современных управленческих подходов, но и как аппаратно-программные медицинские решения. Описанные выше технологии находят свое применение в новой парадигме отрасли здравоохранения не только как инструмент, помогающий медицинским работникам, но и упрощающий процесс лечения и реабилитации пациентов. Цифровые медицинские устройства, помогающих медицинскому персоналу в проведении регистрационных действий и лечения, обладают определенными преимуществами, обеспечивают эффект применения, способствуют социально-экономическому развитию сферы медицинских услуг.

Заключение

1. Социально-экономическое развитие сферы медицинских услуг основывается на раскрытии содержательных характеристик социальной, экономической и институциональной компонент повышения цифровой доступности медицинских услуг, что в целом отражает социальную ориентированность оказания медицинских услуг в обеспечении сохранения населения, укрепления здоровья и повышения благополучия людей. Рассматривая содержание медицинской услуги как социального блага, обосновано, что наиболее значимую роль в социально-экономическом развитии сферы медицинских услуг играет социальная компонента, которая включает: обеспечение равного доступа к медицинской помощи для всех категорий граждан, в т.ч. лиц с ОВЗ; повышение качества и безопасности медицинских услуг; профилактику заболеваний и формирование здорового образа жизни; подготовку квалифицированных кадров и улучшение условий труда медработников.

Экономическая компонента включает: организацию и финансирование здравоохранения; оптимизацию расходов и повышение эффективности использования ресурсов; развитие систем медицинского страхования (ОМС, ДМС); внедрение инновационных технологий и цифровизация (платформы, большие данные, телемедицина, ИИ в диагностике и др.). Институциональная компонента социально-экономического развития сферы медицинских услуг включает: совершенствование законодательной базы относительно регулирования медицинской деятельности; регулирование создания единого цифрового контура в здравоохранении на основе ЕГИСЗ; цифровую трансформацию на основе отечественных ИКТ; платформизацию, формирование единой отраслевой технической политики в области ИКТ, развитие единых подходов к построению отдельных компонентов архитектуры информационных систем в сфере здравоохранения; построение общих информационных моделей, введение единых стандартов обмена информацией; стандартизацию медицинских услуг;

регулирование рынка медицинских услуг; международное сотрудничество, экспорт медицинских услуг и др.

Содержательные характеристики социально-экономического развития сферы медицинских услуг отражают социальную ориентированность оказания медицинских услуг в обеспечении сохранения населения, укрепления здоровья и повышения благополучия людей в условиях цифровых трансформаций.

2. В основе создания, функционирования и развития платформ лежит комплекс цифровых технологий. Реализация платформенного подхода к социально-экономическому развитию сферы медицинских услуг требует принятия платформенных решений. Обосновано, что платформенное решение – это совокупность действий по принятию решений на основе данных в цифровой форме с использованием информационных систем, позволяющих автоматизированно проводить сравнительную оценку индикаторов социальной, медицинской и экономической эффективности.

Обоснована социально-экономическая ценность платформенных решений в сфере медицинских услуг, содержание которой отражает социальную ценность через цифровую доступность благодаря использованию платформ, качество и персонализацию, профилактику и раннюю диагностику, инклюзивность, а также экономическую ценность через платформенное интегрирование в обеспечении выбора наиболее оптимальных вариантов финансирования и установление очередности реализации тех или иных платформенных решений в условиях ограниченных ресурсов. Авторский подход позволяет конкретизировать положения социально-экономической ценности платформенных решений, которые характеризуют целевые ориентиры обеспечения повышения цифровой доступности медицинских услуг для населения.

Выделены ключевые направления продуцирования платформенных решений в сфере медицинских услуг: телемедицина и онлайн-консультации; развитие агрегаторов медицинских услуг с функционалом поиска врачей, записи на приём, формирования отзывов пациентов; совершенствование формирования персональных медицинских помощников с AI-диагностикой, предварительной

диагностикой по симптомам; ведение электронных медицинских карт и обмен данными с функционалом хранения историй болезней, интеграции с лабораториями и аптеками; мониторинг здоровья и носимые устройства с функционалом сбора данных о пульсе, давлении, уровне сахара и т.д.; развитие фармацевтических и логистических платформ с функционалом сравнения цен, составлением онлайн-заказов, напоминаниями о приёме лекарств; развитие сети медицинских маркетплейсов и программ страхования с функционалом подбора программ ЗОЖ и т.д.

Рассмотрены различные типы платформ в сфере здравоохранения. Представлен сравнительный анализ цифровых платформ в сфере предоставления медицинских услуг. Исследование особенностей функционирования платформ в сфере медицинских услуг в России свидетельствует о наличии тенденции увеличения числа цифровых платформ в сфере медицинских услуг. Анализ функционирования платформ, на базе которых медицинские организации оказывают предоставление медицинских услуг, показывает, что преобладающее большинство программных продуктов функционирует на основе зарубежных операционных систем. Исключение составляет 1С:Медицина, осуществляющий деятельность в сфере медицинских услуг на базе российской операционной системы Astra Linux. Данное обстоятельство свидетельствует о существовании ряда рисков для обеспечения эффективного формирования цифрового контура системы здравоохранения России в связи с возникновением вызовов относительно создания препятствий по дальнейшей поддержке обновления программного обеспечения со стороны недружественных стран. Более того, функционирование отечественных платформ на базе иностранных операционных систем создает и вызовы обеспечению технологического суверенитета России.

3. При исследовании сферы медицинских услуг рассмотрены процессы организации и оказания услуг в медицинских организациях. Сферу формирует комплекс целенаправленных профессиональных действий по поддержанию и улучшению здоровья человека в любом возрасте. Организация деятельности включает процессы выполнения профилактики, диагностики, лечения

заболеваний, реабилитацию, и должна обеспечить доступность, качество и безопасность медицинской помощи для всех граждан. В эту сферу входит широчайший спектр услуг – от первичной помощи до высокотехнологичных вмешательств, которые оказываются в стационарных и амбулаторных условиях.

Изучение текущих изменений и тенденций в развитии сферы медицинских услуг позволило выявить определенные закономерности:

1) увеличение численности обращения граждан за оказанием медицинских услуг в стремлении заботиться о состоянии здоровья и его укреплении, что отражается на снижении заболеваемости населения;

2) рост доступности медицинских услуг, обеспеченный увеличением числа больничных организаций и численности врачей в системе здравоохранения;

3) повышение качества медицинских услуг с наблюдаемым расширением спектра оказываемых услуг и созданием комфортных условий в процессах медицинского обслуживания;

4) повышение спроса на комфортные и качественные медицинские услуги обуславливают рост платных медицинских услуг и изменение моделей финансирования: применение добровольного медицинского страхования (ДМС) наряду с обязательным медицинским страхованием (ОМС) позволяет расширять ресурсы финансирования сферы медицинских услуг.

Определена необходимость изменений в организации деятельности для сокращения имеющихся потерь в работе медицинских организаций, урегулирования процессов обслуживания пациентов, дальнейшее совершенствование качества и доступности медицинских услуг. Потенциал проводимых мер цифровой трансформации может быть использован для разрешения определенных проблем.

4. Изучены методики оценки уровня цифровой трансформации с различным набором показателей, подходов к проведению оценочных мероприятий и формированию результативной шкалы. Установлено их происхождение из отрасли информационных технологий, адаптированное к отрасли здравоохранения.

Автором разработан и предлагается к использованию научно-методический подход к анализу процессов цифровизации в сфере медицинских услуг. Разработанный научно-методический подход, как способ изучения и оценки процессов цифровизации в сфере медицинских услуг, определяет поиск имеющихся проблем в изучаемых процессах и их решений, включает ряд этапов подготовительных и аналитических действий. Отличительной особенностью предложенного подхода выступает установление значимости исследуемых процессов цифровизации в сфере медицинских услуг.

Проведены расчеты и сравнения оценочных показателей выявили преимущества использования скоростного интернета, формирующего возможности доступности не только связи, но и медицинских услуг. Среди цифровых технологий в организациях здравоохранения и предоставления социальных услуг наибольшее применение имеют облачные сервисы (32,6%), цифровые платформы (19,5%), технологии сбора, обработки и анализа больших данных (15,5%); иные технологии – в меньшем объеме.

Популярность цифровых платформ определяется преимуществами для работы медицинского персонала и обеспечения процессов обслуживания:

1) цифровые платформы позволяют пациентам получать доступ к медицинским услугам удаленно, что особенно важно в сельской местности или для людей с ограниченными возможностями;

2) цифровые платформы упрощают обмен информацией между врачами и пациентами, что приводит к более качественной и своевременной медицинской помощи;

3) цифровые платформы помогают снизить нагрузку на больницы и поликлиники, что позволяет более эффективно использовать ресурсы системы здравоохранения.

Создание в России единого цифрового контура в здравоохранении на базе ЕГИСЗ также имеет платформенную основу, обеспечит не только информационное взаимодействие медицинских организаций, но и реализацию электронных услуг (сервисов).

По результатам анализа процессов цифровизации в сфере медицинских услуг наблюдаются несколько ключевых тенденций: рост использования цифровых технологий, позволяющих реализовывать персонализированную и превентивную медицину, а также проводить улучшения качества и доступности услуг.

Применение цифровых медицинских платформ определяет устойчивую и регулярную взаимосвязь между процессами обеспечения и обслуживания, взаимодействия при оказании помощи, и определено закономерностью социально-экономического развития сферы медицинских услуг цифровой среде.

5. Инструменты цифровой трансформации здравоохранения влияют на повышение эффективности и устойчивости функционирования регионов за счет позитивного изменения качества управления принятием управленческих решений и технологическими процессами отрасли.

К тенденциям цифровой трансформации здравоохранения Республики Крым можно отнести следующие направления, такие как применение датчиков и носимых устройств, внедрение телемедицины, интеллектуальных систем автоматизации медицинских организаций, применение элементов геймификации в реабилитации, а также применение виртуальных помощников и сервисов.

Организован и выполнен анализ общественного мнения жителей Республики Крым разных возрастов по вопросам цифровой трансформации сферы медицинских услуг. По результатам анализа сформированы направления социально-экономического развития сферы медицинских услуг:

- совершенствование доступности: простота доступа, упрощение взаимодействия,
- защищенность данных: повышенная безопасность,
- инновационность методик оказания медицинских услуг: консолидация и обмен опытом,
- масштабируемость медицинской помощи: информированность специалистов, вовлеченность пациентов,
- оптимизация обслуживания: время, точность, производительность.

Сформированные направления социально-экономического развития сферы медицинских услуг определены для удовлетворения требований пациентов медицинских организаций и потребностей оказания медицинских услуг, базируются на реализации цифровых медицинских технологий с использованием платформенных решений в оптимизации оказания медицинской помощи по времени, точности и производительности с выделением ожидаемых социальных и экономических эффектов их реализации.

Автором реализованы научные проекты, направленные на решение проблемы обеспечения доступности и информационной обеспеченности работников сферы медицинских услуг на основе внедрения кибериммунных интеллектуальных устройств. Выполнена оценка экономической эффективности внедрения рассматриваемой технологии, оценка конкурентоспособности. Оригинальность и законодательное подтверждение авторства разработки устройств закреплены свидетельствами о государственной регистрации.

Список литературы

1. Алмазов, А.А. Российское здравоохранение: перспективы развития / А.А. Алмазов, А.И. Бирюкова, В.В. Власов и др. // Доклад НИУ ВШЭ. – М.: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", 2024. – 60 с.
2. Анализ расходов бюджетов бюджетной системы РФ. 04 октября 2024 г. [Электронный ресурс]. URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1748432251&tld=ru&lang=ru&name=YUDZHE T-ZDRAV-2025_-2027_zaklyuchenie_06-10-2024_-2_.pdf (дата обращения 21.12.2024).
3. Анализ рынка услуг гинекологии и акушерства в России // BusinesStat. – 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://marketing.rbc.ru/research/38941/> (дата обращения 24.05.2025).
4. Ананченкова, П.И. Национальный проект «здравоохранение» и его влияние на экспорт российских медицинских услуг / П.И. Ананченкова // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2022. – Т. 30. – № 5. – С. 734-739.
5. Ананченкова, П.И., Развитие медико-географических исследований в контексте доступности медицинской помощи населению / П.И. Ананченкова, Е.И. Аксенова // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2023. – № 3. – С. 123-126.
6. Афян, А.И. Цифровая трансформация государственной системы здравоохранения России: возможности и противоречия / А. И. Афян, Д. В. Полозова, А. А. Гордеева // Цифровое право. – 2021. – Том 2. – №4. – С. 20–39.
7. Более 38 млн выездов выполнили бригады скорой помощи в РФ в 2024 году / INTERFAX.RU. 28 апреля 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/world/1023007> <https://www.interfax.ru/world/1023007> (дата обращения 20.05.2025).

8. В ВШЭ разработали индекс оценки этичности систем ИИ в медицине / VADEMECUM. [Электронный ресурс]. URL: <https://vademec.ru/news/2024/11/14/v-vshe-razrabotali-indeks-otsenki-etichnosti-sistem-ii-v-meditsine/> (дата обращения 27.05.2025).
9. Варфоломеева, В. А. Цифровизация сферы здравоохранения: положительные, отрицательные стороны / В. А. Варфоломеева, Н. А. Иванова // Ученые записки Российской академии предпринимательства. – 2022. – Т. 21. – №. 3. – С. 51-55.
10. ВОЗ прогнозирует дефицит медсестер к 2030 году в 4,1 млн человек / Медвестнк. 12 мая 2025 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://medvestnik.ru/content/news/VOZ-prognoziruet-deficit-medsester-k-2030-godu> (дата обращения 26.05.2025).
11. Воронов, Е. Ю. Киберугрозы в условиях цифровой трансформации в сфере здравоохранения / Е. Ю. Воронов // Сборник материалов XIX Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов». – М. : Печатный цех, 2023. – С. 56.
12. Галина Изотова рассказала о кадровых проблемах в сферах медицины и образования // Пресс-релиз Счетной Палаты. 05 марта 2025 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://ach.gov.ru/news/galina-izotova-rasskazala-o-kadrovyykh-problemaxh-v-sferakh-meditsiny-i-obrazovaniya> (дата обращения 18.03.2025).
13. Голубков, Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика / Е.П. Голубков. – М.: Издательство «Финпресс», 1998. – 416 с.
14. Гомалеев, А. О. Создание механизмов взаимодействия медицинских организаций на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) / А.О. Гомалеев // Journal of Economy and Business. – 2017. – №5–1. – С. 79–84.
15. Гордеев, В. В. Приоритеты цифровой трансформации фармацевтики / В. В. Гордеев, В. И. Абрамов // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. – №. 2. – С. 1131-1146.

16. Государственные программы и проекты развития здравоохранения. [Электронный ресурс]. URL: <https://pharmcompass.com/articles/gosudarstvennie-i-natsionalnie-proekti> (дата обращения 07.05.2025).

17. Гусев, А. В. Развитие исследований и разработок в сфере технологий искусственного интеллекта для здравоохранения в Российской Федерации: итоги 2021 года / А. В. Гусев, А.В. Владзимирский, Д.Е. Шарова, К.М. Арзамасов, А.Е. Храмов // Digital Diagnostics. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 178-194.

18. Двадцать регионов по расходам на здравоохранение в 2024 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://zdorovayarossia.ru/ratings/berite-na-zdorove/https://zdorovayarossia.ru/ratings/berite-na-zdorove/> (дата обращения 17.02.2025).

19. Дятлов, С.А. Цифровые блага в сервисно-цифровой экономике / С.А. Дятлов, К.В. Кудрявцева // Инновации. – 2020. – №3. URL: <https://maginnov.ru/ru/zhurnal/arhiv/2020/innovacii-n-3-2020/cifrovye-blaga-v-servisno-cifrovoj-ekonomike> (дата обращения 27.03.2025).

20. Естественное движение населения / Федеральная служба государственной статистики. – 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения 24.05.2025).

21. Заболеваемость всего населения России в 2023 году: статистические материалы/ И.А. Деев, О.С. Кобякова, В.И. Стародубов, Г.А. Александрова, Н.А. Голубев, Ю.И. Оськов, А.В. Поликарпов, Е.А. Шелепова и др. – М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2024. – 154 с.

22. Здоровое начало: как нацпроект «Здравоохранение» сделал медпомощь доступнее / Национальные проекты. [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/zdorovoe-nachalo-kak-natsproekt-zdravookhranenie-sdelal-medpomoshch-dostupnee/> (дата обращения 24.03.2025).

23. Здравоохранение в России. 2015: Стат.сб./Росстат. - М., 2015. – 174 с.

24. Здравоохранение в России. 2017: Стат.сб./Росстат. - М., 2017. – 170 с.

25. Здравоохранение в России. 2023: Стат.сб./Росстат. - М., 2023. – 179 с.

26. Иванова, Л. В. Цифровые технологии в развитии здравоохранения / Л. В. Иванова // Современное образование: векторы развития. Цифровизация экономики и общества: вызовы для системы образования. – 2018. – С. 350-363.

27. Индикаторы цифровой экономики: 2025 : статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – 296 с.

28. Иноземцев, В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы : Учеб. пособие для студентов экон. направлений и специальностей / В. Л. Иноземцев. – М. : Логос, 2000. – 302 с.

29. Итоги 2024 года: крупнейшие новые медицинские учреждения в регионах России / ДСК-Столица. [Электронный ресурс]. URL: https://dsk-stolica.ru/novosti/itogi-2024-goda-krupneyshie-novye-medicinskie-uchrezhdeniya-v-regionah-rossii.html?srsltid=AfmBOorPsEouAo6LWAXteCTlqfVt4miW2r_Bq7vchpNPRrMEBteCBrg (дата обращения 13.02.2025).

30. Карпов, О.Э. Цифровое здравоохранение. Необходимость и предпосылки / О.Э. Карпов, С.А. Субботин, Д.В. Шишканов и др. // Врачи и информационные технологии. – 2017. – № 3. – С. 5–22.

31. Карпов, О.Э. Информационные технологии, вычислительные системы и искусственный интеллект в медицине / О.Э. Карпов, А.Е. Храмов. – М.: ДПК Пресс, 2022. – 480 с.

32. Кокова, С.Ф. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты / С. Ф. Кокова, А. А. Дышекова // Журнал прикладных исследований. – 2022. – Т. 7. – №. 6. – С. 577-585.

33. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ec8354bcf00aac2d2899fbf033c3ef963e91411e/ (дата обращения: 11.03.2025 г.).

34. Концепция государственного регулирования цифровых платформ и экосистем : Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d31/koncepciya_gos_regulirovaniya_cifrovyyh_platform_i_ekosistem/ (дата обращения: 21.04.2025 г.).

35. Коробкова, О.К. Сфера здравоохранения, оказывающая услуги: итоги работы и направления развития в условиях генезиса цифрового контура / О.К. Коробкова // Экономические науки. – 2024. – № 234. – С. 247-252.

36. Коробкова, О.К. Услуги сферы здравоохранения в условиях развития цифрового контура: вопросы организации и контроля / О.К. Коробкова, Н.В. Воронина. – Хабаровск: Дальневосточный государственный медицинский университет, 2025. – 160 с.

37. Коробкова, О.К., Чудновский А.Д. Управление сферой услуг здравоохранения в условиях цифровизации экономики: проблемы и их решение / О.К. Коробкова, А.Д. Чудновский. – Хабаровск: Дальневосточный государственный медицинский университет, 2021. – 356 с.

38. Кучеренко, В.З. Основные направления реформирования здравоохранения на современном этапе / В.З. Кучеренко, М.А. Татарников, Н.Г. Шамшурина // Экономика здравоохранения. – 2015. – № 8. – С. 11.

39. Ленчук, Е.Б. Технологический суверенитет в фокусе российской экономической политики / Е.Б. Ленчук // Доклад на IX Международном политэкономическом конгрессе имени А.В. Бузгалина в рамках VII Московского академического экономического форума (МАЭФ-2025) «Россия в эпоху глобальных перемен: политическая экономия социально-экономического развития». 2025 г.

<https://rutube.ru/video/private/01b0632a3c6f93370e24e0f00459c51f/?p=MAZD-ocIxgvGeBBnRIULsg> (дата обращения: 04.06.2025 г.).

40. Липатов, В.А. О проблемах внедрения IT-систем в практическое здравоохранение / В.А. Липатов, И.Г. Сайцев, Д.А. Северинов // Бюллетень сибирской медицины. – 2018. – №17 (1). – С. 177–190.

41. Лисицкий, Н.Н. Модельный и статистический подходы к оценке цифровой трансформации здравоохранения / Н.Н. Лисицкий, Т.Г. Максимова, Д.Н. Верзилин // Общество: политика, экономика, право. – 2024. – №12 (137). – С. 90-102.

42. Лисицкий, Н.Н. Развитие цифровых технологий здравоохранения в рамках концепции ответственных инноваций / Н.Н. Лисицкий, Т.Г. Максимова, А.А. Курочкина, М.Г. Ялунер // Экономика и управление. – 2025. – Т. 31. – № 1. – С. 33-45.

43. Максимова, Т.Г. Мониторинг результативности цифровой экосистемы общественного здоровья / Т.Г. Максимова, Д.Н. Верзилин, Ю.Н. Антохин // Инновации. – 2021. – № 6 (272). – С. 68-79.

44. Медпомощь в России получили в 2024 году свыше 4,7 млн иностранцев // Медвестник. 26 марта 2025 [Электронный ресурс]. URL: <https://medvestnik.ru/content/news/Medpomoshh-v-Rossii-poluchili-v-2024-godu-svyshe-4-7-mln-inostrancev.html> (дата обращения 25.05.2025).

45. Мерзлов, И. Ю. Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций / И. Ю. Мерзлов, Е. В. Шилова, Е. А. Санникова, М. А. Сединин // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10. – №. 9. – С. 2379-2396.

46. Моисеенко, В.А. База данных кибериммунных технологий социально-экономического развития сферы медицинских услуг / В.А. Моисеенко, Н.А. Симченко // Свидетельство о регистрации базы данных RU 2022621184, 24.05.2022. Заявка № 2022620579 от 24.03.2022.

47. Моисеенко, В.А. База данных экономических исследований инструментов цифровой трансформации здравоохранения Республики Крым / В.А. Моисеенко // Свидетельство о регистрации базы данных RU 2024621511, 05.04.2024. Заявка № 2024621200 от 29.03.2024.

48. Моисеенко, В.А. Организационное проектирование цифровой трансформации здравоохранения Республики Крым / В.А. Моисеенко // Ученые

записки Крымского инженерно-педагогического университета. - 2024. - № 1 (83). - С. 147-151.

49. Моисеенко, В.А. Подходы и принципы цифровой трансформации отрасли здравоохранения / В.А. Моисеенко // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. - 2023. - №4 (82). - С. 156-161.

50. Моисеенко, В.А. Тенденции и инструменты цифровой трансформации здравоохранения Республики Крым / В.А. Моисеенко // Региональная экономика: теория и практика. - 2024. - Т. 22. - № 12 (531). - С. 2397-2405.

51. Моисеенко, В.А. Цифровая трансформация отрасли здравоохранения: инструменты и регулирование / В.А. Моисеенко // Региональная и отраслевая экономика. - 2024. - № 4. - С. 75-85.

52. Морозова, Ю. А. Цифровая трансформация российского здравоохранения как фактор развития отрасли / Ю. А. Морозова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2020. – №. 2. – С. 36-47.

53. Национальный проект «Продолжительная и активная жизнь» [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/new-projects/prodolzhitelnaya-i-aktivnaya-zhizn/> (дата обращения 14.05.2025).

54. Национальный проект «Новые технологии сбережения здоровья» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/926/about/> (дата обращения: 25.05.2025 г.).

55. Национальный проект «Молодежь и дети» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/914/about/> (дата обращения: 25.05.2025 г.).

56. Национальный проект «Продолжительная и активная жизнь» и региональные проекты / Министерство здравоохранения Республики Крым [Электронный ресурс]. URL: <https://mzdrav.rk.gov.ru/structure/b3a238e1-19f3-4611-bf3b-a96b218ae0f2> (дата обращения 31.05.2025).

57. Национальный проект «Семья» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/info/54303/> (дата обращения: 25.05.2025 г.).

58. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/923/events/> (дата обращения: 27.04.2025 г.).

59. Невинная, И. Эксперты назвали главные итоги года в здравоохранении / И. Невинная // RG.RU. 27.12.2024. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2024/12/27/eksperty-nazvali-glavnye-itogi-goda-v-zdravooohranenii.html> (дата обращения 28.05.2025).

60. Новикова, И.И. Цифровая трансформация здравоохранения в условиях пандемии: опыт СберЗдоровье / И.И. Новикова, М.В. Червяков // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – №. 7. – С. 171-175.

61. Нурматова, Ф.Б. Цифровая трансформация в медицине: тенденции и перспективы / Ф. Б. Нурматова, Ш.Х. Абдуганиева //Universum: технические науки. – 2023. – №. 7-1 (112). – С. 26-29.

62. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья : Федеральный закон от 29.07.2017 года №242-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/71732844/paragraph/1:0> (дата обращения: 11.04.2025 г.).

63. О Единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения : постановление Правительства РФ от 05.05.2018 года № 555 (ред. от 30.04.2025) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837270/> (дата обращения 14.05.2025).

64. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» : Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 16.09.2024 г.).

65. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года : Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. №474 [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2020/07/22/ukaz-dok.html> (дата обращения: 06.09.2024 г.).

66. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года : Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2024 г. №309 [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015?ysclid=m7sql0xzz839965776> (дата обращения: 06.10.2024 г.).

67. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации : Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (дата обращения: 03.03.2025 г.).

68. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы : Указ Президента Российской Федерации от 09 мая 2017 г. №203 [Электронный ресурс]. URL: https://d-russia.ru/wpcontent/uploads/2017/05/inf_obschestvo.pdf (дата обращения: 06.01.2025 г.).

69. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» : Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. №208 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921> (дата обращения: 02.02.2025 г.).

70. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации : Федеральный закон от 21.11.2011 года № 323-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (дата обращения: 14.05.2025).

71. Об основных результатах национального проекта «Здравоохранение» и о задачах нового национального проекта «Продолжительная и активная жизнь». Постановление Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 20.11.2024 г. № 493-СФ [Электронный ресурс]. URL: <http://council.gov.ru/activity/documents/162244/> (дата обращения 26.02.2025).

72. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения». Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1640. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/115006/> (дата обращения 16.01.2025).

73. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей : Указ Президента от 9 ноября 2022 г. №809 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405579061/?ysclid=m7bsfvzajk58246698> (дата обращения: 19.01.2025).

74. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р [Электронный ресурс]. URL: http://base.garant.ru/71734878/#block_1000 (дата обращения: 18.09.2024 г.).

75. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации здравоохранения : распоряжение Правительства РФ от 17.04.2024 № 959-р [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408813257/?ysclid=mbdwj4ejsv370037042> (дата обращения: 25.04.2025 г.).

76. Облачные технологии в медицине [Электронный ресурс]. URL: <https://maxiplace.ru/blog/oblachnye-tekhnologii/oblachnye-tekhnologii-v-medicine/> (дата обращения: 29.03.2025 г.).

77. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 №14-ст) (ред. от 17.01.2025) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/70650730/97c0401ae090631251b74514761b15d3/> (дата обращения 24.05.2025).

78. Организация и финансирование здравоохранения в России и в мире: тенденции и перспективы / А.А. Алмазов, С.Г. Боярский, М.Д. Красильникова и др. – М. : Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2025. – 530 с.

79. Орлов, Г.М. Цифровое здравоохранение: программно-целевой подход и проблемы старения / Г.М. Орлов, А.В. Чугунов // International Journal of Open Information Technologies. – 2022. – Т. 10. – № 11. – С. 113–125.

80. Орлов, Е.М. Категория эффективности в системе здравоохранения / Е.М. Орлов, О.Н. Соколова [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 4. – С. 70-75. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=6762> (дата обращения: 01.06.2025).

81. Об основных результатах национального проекта «Здравоохранение» и о задачах нового национального проекта «Продолжительная и активная жизнь». Постановление Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 20.11.2024 № 493-СФ [Электронный ресурс]. URL: <http://council.gov.ru/activity/documents/162244/> (дата обращения 20.05.2025).

82. Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://fbmse.ru/?ysclid=mbpn2zge96812624214> (дата обращения: 06.03.2025 г.).

83. Официальный сайт Центра экспертизы и контроля качества медицинской помощи Минздрава России [Электронный ресурс]. URL: <https://rosmedex.ru/infosystems> (дата обращения: 14.04.2025 г.).

84. Паспорт национального проекта «Здравоохранение» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. №16) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/72185920/?ysclid=mbhz9cav9k644517665> (дата обращения: 27.05.2025 г.).

85. Паспорт регионального проекта «Здоровье для каждого» (Республика Крым) / Министерство здравоохранения Республики Крым. [Электронный ресурс]. URL: [https://mzdrav.rk.gov.ru/uploads/mzdrav/container/2025/02/07/2025-02-07-12-03-13_RP_Zdorov'e_dlya_kazhdogo_\(Respublika_Krym\)%20\(1\)%20\(2\).pdf](https://mzdrav.rk.gov.ru/uploads/mzdrav/container/2025/02/07/2025-02-07-12-03-13_RP_Zdorov'e_dlya_kazhdogo_(Respublika_Krym)%20(1)%20(2).pdf) (дата обращения 26.05.2025).

86. Паспорт регионального проекта «Модернизация первичного звена здравоохранения Российской Федерации» (Республика Крым) / Министерство здравоохранения Республики Крым [Электронный ресурс]. URL: <https://mzdrav.rk.gov.ru/uploads/mzdrav/container/2025/02/07/2025-02-07-11-56->

[20 RP Modernizaciya pervichnogo zvena zdravooxraneniya Rossijskoj Federacii%20\(9\).pdf](#) (дата обращения 26.05.2025).

87. Паспорт Стратегии цифровой трансформации отрасли «Здравоохранение» до 2024 года и на плановый период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/057/382/original/Стратегия_цифровой_трансформации_отрасли_Здравоохранение.pdf (дата обращения: 21.04.2025 г.).

88. Паспорт регионального проекта «Медицинские кадры» (Республика Крым) / Министерство здравоохранения Республики Крым [Электронный ресурс]. URL: [https://mzdrav.rk.gov.ru/uploads/mzdrav/container/2025/02/07/2025-02-07-11-51-20_RP_Medicinskie_kadry_\(Respublika_Krym\)%20\(2\)%20\(2\).pdf](https://mzdrav.rk.gov.ru/uploads/mzdrav/container/2025/02/07/2025-02-07-11-51-20_RP_Medicinskie_kadry_(Respublika_Krym)%20(2)%20(2).pdf) (дата обращения 24.05.2025).

89. Первый Бит входит в ТОП-100 крупнейших ИТ-компаний России [Электронный ресурс]. URL: <https://spb.1cbit.ru/> (дата обращения 17.05.2025).

90. Платные услуги населению / Статистика ЕАЭС [Электронный ресурс]. URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_stat/union_stat/current_stat/paid_services/series/ (дата обращения 22.05.2025).

91. Применение индекса DALY для оценки состояния здоровья населения : монография / О.С. Кобякова [и др.] – Томск: Изд-во СибГМУ, 2020. – 100 с.

92. Протокол совещания по вопросам реализации мероприятий федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)» национального проекта «Здравоохранение» субъектами РФ от 25 мая 2023 г. № 55/18-5/242 [Электронный ресурс] // Ассоциация развития медицинских информационных технологий. URL: <https://armit.ru/news/files/%D0%9F%D0%B8%D1%81%D1%8C%D0%BC%D0%> (дата обращения: 01.02.2025).

93. Растригина, О.В. Вопросы теории функционирования регионального рынка медицинских услуг / О.В. Растригина // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 6 (131). – С. 890-894.

94. Региональный портал медицинских услуг [Электронный ресурс]. URL: <https://crimea.k-vrachu.ru/about/stat> (дата обращения 31.05.2025).

95. Республика Крым в цифрах. 2023: Крат.стат.сб./Крымстат – Симферополь, 2024 – 223 с.

96. Республика Крым в цифрах. 2024: Крат.стат.сб./Крымстат – Симферополь, 2025 – 182 с.

97. Романец, Е. А. Цифровая трансформация здравоохранения: государственная политика в аспекте цифровой повестки / Е.А. Романец // Социально-гуманитарные знания. – 2023. – №. 7. – С. 86-92.

98. Романова, Н. В. Специфика цифровой трансформации в сфере здравоохранения / Н. В. Романова // Башкирская академия государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан Башкирский государственный университет Уфимский государственный нефтяной технический университет. – 2020. – С. 178.

99. Россия и страны мира / Федеральная служба государственной статистики. 2024 [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13241> (дата обращения 24.05.2025).

100. Сафонов, В. В. Платформенные модели организации предоставления медицинских услуг: экономическая оценка / В.В. Сафонов // Проблемы современной экономики. – 2021. – №3. – С. 153-156.

101. Симченко, Н.А. Методология цифрового развития сферы медицинских услуг / Н.А. Симченко, В.В. Сафонов. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2022. – 162 с.

102. Словарь [Электронный ресурс]. URL: <https://gufo.me/dict/dal/%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5> (дата обращения: 27.02.2025 г.).

103. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. – 4-е изд. – М. : Советская энциклопедия, 1986. – 1600 с.

104. Социально-экономическое положение России 2024 год / Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50801> (дата обращения 21.05.2025).

105. СП: в 2023 году расходы на здравоохранение увеличились в 28 регионах и снизились в 57 / VADEMECUM [Электронный ресурс]. URL: <https://vademec.ru/news/%3E/news/2024/04/04/sp-v-2023-godu-raskhody-na-zdravookhranenie-uvelichilis-v-28-regionakh-i-snizilis-v-57-mi/> (дата обращения 28.05.2025).

106. Степанов, В.К. Век сетевого интеллекта: о книге Дона Тапскотта / В.К. Степанов // Информационное общество. – 2001. – №2. – С. 67-70.

107. Улумбекова, Г. Э. Проблемы на пути цифровой трансформации здравоохранения в РФ и предложения по их преодолению / Г. Э. Улумбекова // ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. – 2022. – №. 1 (27). – С. 141-151.

108. Характеристика системы высшего образования в РФ. Мониторинг 2023 года / Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга деятельности образовательных организаций высшего образования [Электронный ресурс]. URL: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo&year=2023> (дата обращения 22.01.2025).

109. Храмцовская, Н.А. Американский опыт использования электронных медицинских документов / Н.А. Храмцовская // Врач и информационные технологии. – 2013. – № 4. – С. 56-66.

110. Централизованная региональная МИС: плюсы и минусы [Электронный ресурс]. URL: <https://mis-region.ru/press-tsentr/news/365/> (дата обращения: 21.04.2025 г.).

111. Цифровая экономика: 2024 : краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 124 с.

112. Цифровая экономика: 2025 : краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – 120 с.

113. Численность инвалидов с разбивкой по полу, возрасту и группе инвалидности по Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/62496> (дата обращения: 06.06.2025 г.).

114. Численность населения / Федеральная служба государственной статистики. – 2024 [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения 27.05.2025).

115. Шамардина, Л. Из госмедицины в 2024 году ушли две тысячи медсестер и фельдшеров / Л. Шамардина // Медвестник. 28 февраля 2025 г. – [Электронный ресурс]. URL: <https://medvestnik.ru/content/news/Iz-gosmediciny-v-2024-godu-ushli-dve-tysyachi-medsester-i-feldsherov.html> (дата обращения 24.05.2025).

116. Шейман, И.М. Диспансеризация населения: ожидания и реальность / И.М. Шейман, С.В. Шишкин, В.И. Шевский и др. // Мир России. Социология. Этнология. – 2021. – Т. 30. – № 4. – С. 6-29.

117. Экономика и управление в здравоохранении : учебник и практикум для вузов / А. В. Решетников, Н. Г. Шамшурина, В. И. Шамшурин, К. Э. Соболев ; под общей редакцией А. В. Решетникова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 316 с.

118. Экономическая теория государства: новая парадигма патернализма / под ред. А. Я. Рубинштейна, А. Е. Городецкого, Р. С. Гринберга. – СПб.: Алетейя, 2020. – 424 с.

119. Эксперты назвали главные итоги года в здравоохранении [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2024/12/27/eksperty-nazvali-glavnye-itogi-goda-v-zdravoohranenii.html?ysclid=mbhzq0wuas547796823> (дата обращения: 27.05.2025 г.).

120. Alami, H. Integrating environmental considerations in digital health technology assessment and procurement: Stakeholders' perspectives [Electronic

resource] / H. Alami, L. Rivard, P. Lehoux et al. // Digital Health. – 2023. – Vol. 9. URL: https://www.researchgate.net/publication/376304898_Integrating_environmental_considerations_in_digital_health_technology_assessment_and_procurement_Stakeholders'_perspectives (date of access: 17.02.2025).

121. Arrow, K. J. Uncertainty and the welfare economics of medical care / K. J. Arrow // American Economic Review. – 1963. – Vol. 53. – P. 941-973.

122. Baker, S. B. Internet of Things for Smart Healthcare: Technologies, Challenges, and Opportunities [Electronic resource] / S.B. Baker, W. Xiang, I. Atkinson // IEEE ACCESS. 2017. Vol. 5. – P. 26521-26544. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8124196> (date of access: 17.06.2024).

123. Culyer, A. J. Equity - some theory and its policy implications / A.J. Culyer // Journal of Medical Ethics. – 2001. – Vol. 27. – P. 275-283.

124. Cutler, D.M. The Value of Medical Spending in the United States, 1960–2000 / D.M. Cutler, A.B. Rosen, and S. Vijan // The New England Journal of Medicine. – 2006. – Vol. 355. – No. 23. – P. 920-927.

125. da Silva, M. P. An ehealth context management and distribution approach in aal environments / M. P. da Silva // 2016 IEEE 29th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS). – IEEE, 2016. – P. 169-174.

126. Deaton, A. Measuring and Understanding Behavior, Welfare, and Poverty : Prize Lecture [Electronic resource]. URL: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2015/deaton/lecture/> (date of access: 01.04.2025).

127. Digital Health Platform Handbook: Building a Digital Information Infrastructure (Infostructure) for Health [Electronic resource]. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240013728> (дата обращения: 25.03.2025 г.).

128. Drummond, M.E. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes [Electronic resource] / M.E. Drummond, M.J. Sculpher, G.W. Torrance, B. J. O'Brien, G.L. Stoddart. 2025. URL: <https://academic.oup.com/book/54294?login=false> (date of access: 27.04.2025)

129. Drummond, M.F. Challenges of Health Technology Assessment in Pluralistic Healthcare Systems: An ISPOR Council Report / M.F. Drummond, F. Augustovski, D. Bhattacharyya, J. Campbell et al. // Value Health. - 2022 – Vol. 25(8). – P. 1257-1267.
130. Etzioni, A. Organ Donation: A Communitarian Approach / A. Etzioni [Electronic resource] // Kennedy Institute of Ethics Journal. – 2003 – Vol. 13. – No. 1. – P. 1-18. URL: <https://ssrn.com/abstract=2157123> (date of access: 23.03.2025).
131. Global Initiative on Digital Health. Coordinated support for country-led digital health transformation [Electronic resource] // World Health Organization. 2024. URL: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/digital-health-documents/> (дата обращения 12.05.2025).
132. Global strategy on digital health 2020-2025 [Electronic resource]. URL: <https://www.who.int/docs/defaultsource/documents/g4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf> (date of access: 30.06.2024).
133. Grossman, M. The Human Capital Model of the Demand for Health [Electronic resource] / M. Grossman // Working Paper No. w7078. 1999. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=206128 (date of access: 14.05.2025).
134. Iakovleva, T. Responsible innovation in digital health / T. Iakovleva, E.M. Oftedal, J. Bessant // Responsible innovation in digital health. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. – 2019. – P. 1–8. DOI: 10.4337/9781788975063.00008
135. Kotler, P. Marketing Management / P. Kotler, K.L. Keller. – Boston: Pearson Custom Publishing. – 2016. – 720 p.
136. Lovelock, C. Services Marketing: People, Technology, Strategy / C. Lovelock, J. Wirtz / 8th ed. – Toronto : Pearson Prentice Hall, 2008. – 990 p.
137. Negroponte, N. «Bits and Atoms» [Electronic resource] / N. Negroponte // Wired magazine. – 1995. URL: <https://www.wired.com/1995/01/negroponte-30/> (date of access: 28.09.2023)
138. Nelson, J. AI-Driven Predictive Models for Chronic Disease Management [Electronic resource] / J. Nelson, J. Charlotte. URL: https://www.researchgate.net/publication/390832925_AI-

Driven Predictive Models for Chronic Disease Management (date of access: 14.04.2025)

139. Pacifico, S. H. Introducing responsible innovation in health: A policy-oriented framework [Electronic resource] / S.H. Pacifico, P. Lehoux, F. Miller et al. // Health research policy and systems. – 2018. – Vol. 16. – No. 1. Article No.90. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30200985/> (date of access: 27.12.2024).

140. Picone, G. The effect of uncertainty on the demand for medical care, health capital and wealth / G. Picone, M.U. Echeverria, R.M. Wilson // Journal of Health Economics. – 1998. – Vol. 17. – P. 171-186.

141. Skinner, J. S. The Efficiency of Medicare [Electronic resource] / J.S. Skinner, E. Fisher, J.E. Wennberg // NBER Working Paper No. – 2001. w8395. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=277305 (date of access: 17.11.2024).

142. Wang, S.V. Reporting to Improve Reproducibility and Facilitate Validity Assessment for Healthcare Database Studies V1.0 / S.V. Wang, S.S. Schneeweiss, M. L. Berger, J. Brown et al. // Value Health. – 2017. – Vol. 20(8). – P. 1009-1022.

143. Wu, J. Ethical case study of health code ethical case study of China's health code digital divide in elderly during Covid-19 pandemic in China [Electronic resource] / J. Wu. 2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/368602694_ETHICAL_CASE_STUDY_OF_HEALTH_CODE_Ethical_Case_Study_of_China's_Health_Code_Digital_Divide_in_Elderly_During_Covid-19_Pandemic_in_China (date of access: 14.04.2025)

144. Zhang, L. Big data and medical research in China [Electronic resource] / L. Zhang, H. Wang, Q. Li // Medical ReseaRch in China. 2018. URL: https://www.researchgate.net/publication/323007435_Big_data_and_medical_research_in_China (date of access: 17.03.2025).

Приложение А

Таблица А.1 – Оценка состояния своего здоровья лицами в возрасте 15 лет и более по возрастным группам в 2022 г.

Оценка	Все	в том числе в возрасте, лет								
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-44	45-54	55-59	60-69	70 и более
Всего, в т.ч.:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
очень хорошее	6,8	22,9	19,5	16,0	11,8	7,2	3,5	1,3	0,5	0,5
хорошее	43,2	65,4	67,9	67,5	66,1	60,1	45,0	28,4	13,7	4,4
удовлетворительное	43,0	10,7	11,6	15,7	20,7	31,2	48,7	63,8	74,3	62,8
плохое	6,4	0,7	0,7	0,5	0,8	1,2	2,6	5,9	10,6	29,6
очень плохое	0,6	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,7	0,8	2,6

Источник: [25, с. 60]

Таблица Б.1. – Количество больничных организаций в России

Показатели	2010	2015	2019	2020	2021	2022
Число больничных организаций, всего, ед., из них:	6 308	5 433	5 130	5 065	5 072	5 167
негосударственные, из них:	224	245	328	344	410	458
частной форм собственности	115	180	274	294	367	409
Число коек в больничных организациях, всего, тыс., из них:	1 339,5	1 222,0	1 173,6	1 188,8	1 162,1	1 141,9
в негосударственных организациях, из них:	21,7	24,1	29,8	32,7	32,6	36,1
частной формы собственности	4,1	12,8	20,5	23,3	24,9	28,0
на 10 000 человек населения	93,8	83,4	80,0	81,3	н/д	н/д
Число центральных районных больниц, ед., в них:	1 754	1 426	1 325	1 316	1 311	1 280
коек, тыс. ед.	327,1	205,6	177,4	175,4	171,6	164,0
средняя мощность одной больницы, коек	186	144	134	133	131	128
Число районных больниц, ед., в них:	191	415	416	409	391	396
коек, тыс.	24,2	54,5	52,6	51,5	49,1	48,4
средняя мощность одной больницы, коек	126	131	126	126	126	122
Число участковых больниц, ед., в них:	400	69	32	29	28	21
коек, тыс.	11,2	2,2	1,0	0,9	0,9	0,7
средняя мощность одной больницы, коек	28	32	31	31	31	33

Источник: [25, с. 98]

Приложение В

Таблица В.1. – Подготовка бакалавров, специалистов, магистров по направлению «Здравоохранение», тыс. чел.

Показатели	2010/2011	2015/2016	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Принято студентов, всего, <i>в т.ч. по специальностям:</i>	73,1	82,1	100,8	111,0	113,1	123,1
лечебное дело	19,3	28,5	34,4	35,8	38,0	40,5
педиатрия	6,5	8,3	9,8	9,4	10,3	9,7
медико-профилактическое дело	1,8	1,7	2,0	1,9	1,9	1,8
стоматология	5,6	8,6	10,6	10,6	11,4	13,4
фармация	7,3	5,0	4,5	4,1	3,6	3,4
сестринское дело	0,7	1,2	0,6	1,6	1,7	1,6
прочие	0,4	1,0	1,6	1,5	1,6	1,8
Численность студентов, всего <i>в т.ч. по специальностям:</i>	213,6	251,0	316,9	338,6	356,3	380,6
лечебное дело	100,8	136,1	164,1	174,1	181,4	189,7
педиатрия	33,7	40,3	46,9	48,5	50,5	51,5
медико-профилактическое дело	10,4	9,4	9,1	9,2	9,3	9,3
стоматология	26,3	37,7	43,2	45,9	47,9	51,4
фармация	35,2	31,9	21,9	20,5	19,3	17,9
сестринское дело	10,5	4,5	3,6	4,2	4,7	4,9
прочие	1,9	3,2	5,1	5,4	5,8	6,3
Выпущено специалистов, всего, <i>в т.ч. по специальностям:</i>	63,3	50,9	68,8	70,6	74,7	77,7
лечебное дело	14,5	16,6	20,9	21,7	22,6	24,5
педиатрия	4,9	4,9	6,1	6,2	6,3	6,4
медико-профилактическое дело	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2
стоматология	4,4	5,2	7,2	7,1	7,4	7,3
фармация	5,5	5,7	5,3	4,5	3,7	3,8
сестринское дело	2,4	1,1	1,1	0,7	0,9	1,1
прочие	0,3	0,3	0,6	0,7	0,7	0,8

Источник: [25, с. 125]

Приложение Г

Таблица – Г.1. Основные показатели здравоохранения Республики Крым

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Численность врачей всех специальностей всего, чел.	8741	8479	8647	9056	8983	8933
на 100 000 чел. населения	457,0	443,4	453,4	476,9	468,6	466,9
Численность среднего медицинского персонала всего, чел.	20407	19821	20041	20522	19628	19152
на 100 000 чел. населения	1066,9	1036,5	1050,9	1082,2	1024,0	1001,1
Всего медицинских организаций, ед.	69	68	68	92	96	115
Больничные организации, диспансеры, имеющие койки, ед., из них:	51	50	49	54	56	66
детские	4	4	4	4	5	9
Амбулаторно- поликлинические организации, всего, ед.	335	350	319	339	352	349
Больничные койки круглосуточных стационаров, всего	14580	14810	15803	16103	15924	16299
на 100 000 чел. населения	762,2	774,5	828,6	849,1	830,8	851,9
Мощность амбулаторно- поликлинических организаций, число посещений в смену, всего	35528,0	37019,3	35546,9	37394,8	37878,2	51391,0
на 100 000 чел. населения	1857,4	1935,9	1863,9	1971,9	1976,1	2686,2
Число коек для беременных, рожениц и родильниц, ед.	773	736	588	611	683	660
Число фельдшерско- акушерских пунктов, ед.	502	501	493	502	504	497

Источник: [96, с. 80]

Приложение Д



Рисунок Д.1 – Прогнозные значения развития сферы медицинских услуг Республики Крым до 2030 года

Источник: составлено автором по данным [85, 86]

Таблица Е.1. – Коэффициенты корреляционной связи по факторам и между респондентами

Факторы	Группы			
	пол	возраст	род деятельности	стаж работы
возраст	-0,26142	1	0,314539	0,881793
стаж работы	-0,14203	0,881793	0,429007	1
Использование систем правления потоком пациентов	0,617213	0,4461	0,441726	0,436436
Использование медицинских агрегаторов с онлайн-консультациями	0,597614	0,559017	0,564933	0,537086
Использование телемедицины	0,520416	0,494484	0,495261	0,475486
Использование технологий дистанционных медосмотров	0,816497	1	1	1
При каких условиях Вы чаще всего используете цифровые медицинские технологии? / При регистрации пациента	0,57735	0,590624	0,564933	0,542326
При каких условиях Вы чаще всего используете цифровые медицинские технологии? / При выписке пациента	0,57735	0,50095	0,501905	0,507752
Причина использования цифровых медицинских технологий / Простота в использовании	0,5	0,461499	0,4578	0,451097
Причина использования цифровых медицинских технологий / Формирование отчетных данных	0,520416	0,566558	0,53161	0,504878
На что Вы обращаете внимание в первую очередь при использовании цифровых медицинских технологий? / Полнота требуемых данных	0,520416	0,528744	0,507371	0,506536
На что Вы обращаете внимание в первую очередь при использовании цифровых медицинских технологий? / Скорость обработки данных	0,559017	0,459177	0,453743	0,456435
На что Вы обращаете внимание в первую очередь при использовании цифровых медицинских технологий? / Простота заполнения	0,509175	0,496601	0,484289	0,462185
Выберете факторы, способствующие использованию данной цифровой медицинской технологии? / Простота в использовании	0,509175	0,480588	0,473432	0,47697
Выберете факторы, способствующие использованию данной цифровой медицинской технологии? / Простота в систематизации данных	0,516398	0,441726	0,441726	0,439587

Источник: составлено автором

Приложение Ж

Таблица Ж.1. – Исследование корреляционной связи между респондентами

Вопрос/Медицинская технология	Оценка
Какие цифровые медицинские технологии Вы используете? / Медицинские агрегаторы с онлайн-консультациями	0,51797
Какие цифровые медицинские технологии Вы используете? / Телемедицина	0,542326
Какие цифровые медицинские технологии Вы используете? / Дистанционные медосмотры	0,569495
Какие цифровые медицинские технологии Вы используете? / Высокотехнологичные системы лечения/реабилитации	0,521802
При каких условиях Вы чаще всего получаете услуги с применением цифровых медицинских технологий? / При выписке	0,57735
Причина использования цифровых медицинских технологий / Простота в использовании	0,444994
Причина использования цифровых медицинских технологий / Скорость обработки данных	0,441726
Причина использования цифровых медицинских технологий / Необходимость межведомственного обмена информацией	0,508747
Причина использования цифровых медицинских технологий / Простота в систематизации данных	0,470544
Причина использования цифровых медицинских технологий / Формирование отчетных данных	0,529694
На что Вы обращаете внимание в первую очередь при использовании цифровых медицинских технологий? / Полнота вводимых данных	0,557086
На что Вы обращаете внимание в первую очередь при использовании цифровых медицинских технологий? / Удобство в обмене данных	0,508747
Важность полноты вводимых данных	0,470251
Важность скорости обработки данных	0,429995
Важность полноты требуемых данных в интерфейсе «Телеметрические характеристики движения верхней конечности в процессе исследования»	0,500312
Важность простоты в использовании	0,557086

Источник: составлено автором

Свидетельство о регистрации базы данных кибериммунных технологий
социально-экономического развития сферы медицинских услуг

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2022621184

База данных кибериммунных технологий социально-экономического развития сферы медицинских услуг

Правообладатель: *Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (RU)*

Авторы: *Моисеенко Владислав Александрович (RU), Симченко Наталия Александровна (RU)*



Заявка № **2022620579**

Дата поступления **24 марта 2022 г.**

Дата государственной регистрации

в Реестре баз данных **24 мая 2022 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов

Свидетельство о регистрации базы данных экономических исследований
инструментов цифровой трансформации здравоохранения Республики Крым

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2024621511

**«База данных экономических исследований
инструментов цифровой трансформации
здравоохранения Республики Крым»**

Правообладатель: *Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Крымский федеральный университет имени В.И.
Вернадского» (RU)*

Автор(ы): *Моисеенко Владислав Александрович (RU)*



Заявка № 2024621200

Дата поступления 29 марта 2024 г.

Дата государственной регистрации

в Реестре баз данных 05 апреля 2024 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов

Приложение Л

Справка о внедрении результатов диссертационного исследования
Министерством здравоохранения Республики Крым

		
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я РЕСПУБЛІКИ КРИМ	МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ	КЪЫРЫМ ДЖУМХУРИЕТИ САГЪЛЫКЪ САКЪЛАВ НАЗИРЛИГИ

пр.Кирова, 1, г.Симферополь, 295015. Тел.: 62-12-71, 62-12-81, 60-58-78 e-mail: minzdrav2014@mzdrav.rk.gov.ru
ОКПО 00182225, ОГРН 1149102018504, ИНН 9102012869, КПП 910201001

от 28.05.2025 № 0/2911-08-06
на № _____ от _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о внедрении результатов диссертационного исследования Моисеенко
Владислава Александровича

Результаты диссертационного исследования Моисеенко Владислава Александровича, выполненного в целях обеспечения социально-экономического развития сферы медицинских услуг на основе платформенных решений, имеют существенное значение для развития системы здравоохранения региона.

Предложенный В.А. Моисеенко платформенный подход к развитию сферы медицинских услуг основывается на принципах системности к цифровой трансформации системы здравоохранения и позволяет интегрировать цифровые инновационные технологии в обеспечении повышения эффективности функционирования системы здравоохранения региона в рамках единого цифрового контура в Республике Крым.

**Первый заместитель министра
здравоохранения Республики Крым,
Кандидат экономических наук**


О. РАСТРИГИНА



Исп. Зеленцова А.А.
тел.: 7(365)2621283

Приложение М

**Справка о внедрении результатов диссертационного исследования
ГБУЗ РК «Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой
медицинской помощи»**



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Крым
«Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой
медицинской помощи»
(ГБУЗРК «КРЦМКИСП»)**

ул.60 лет Октября, д.30, г.Симферополь, 295024. Тел.факс: (3652) 24-87-60, e-mail: priemnaja@krcmk.ru
ОКПО 00810133, ОГРН 1149102174968, ИНН 9102065772, КПП 910201001

от 15.04.2025 № 04/15-04-25

СПРАВКА

о внедрении результатов диссертационного исследования

Моисеенко Владислава Александровича

Материалы диссертационного исследования Моисеенко Владислава Александровича, посвященного социально-экономическому развитию сферы медицинских услуг на основе платформенных решений, имеют существенное значение для развития сферы здравоохранения Республики Крым.

Основные положения диссертационной работы, в частности, предложенный Моисеенко Владиславом Александровичем авторский научно-методический подход к анализу процессов цифровизации, рассмотрен и одобрен для использования в процессе повышения эффективности использования цифровых технологий в совершенствовании организации предоставления медицинских услуг.

Заместитель директора по экономическим вопросам
ГБУЗ РК «Крымский Республиканский
центр медицины катастроф
и скорой медицинской помощи»,
кандидат экономических наук



В.В. Сафонов

Приложение Н

Справка о внедрении результатов диссертационного исследования в учебный процесс ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

 МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского» (ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского») проспект Академика Вернадского, 4 г. Симферополь, 295007 Тел.: +7(3652) 54-50-36 E-mail: cfuv@crimeaedu.ru https://cfuv.ru	В диссертационный совет 24.2.318.09 на базе ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
02 ИЮН 2025 № 10/3-10/3870 На № _____ от _____	

СПРАВКА

об использовании результатов диссертационного исследования

Материалы диссертации Моисеенко Владислава Александровича, представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (4. Экономика сферы услуг), использовались в ходе выполнения НИР «Устойчивое развитие социально-экономических систем в цифровой среде» (НИОКТР-АААА-А21-121011990128-3, срок реализации 2021-2025 гг.) в ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского». Также отдельные результаты диссертационного исследования использованы в учебном процессе ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» при преподавании дисциплин кафедры менеджмента предпринимательской деятельности: «Сервисная деятельность», «Организация саморазвития», «Основы социального проектирования».

Проректор по научной деятельности
Зав. кафедрой менеджмента
предпринимательской деятельности



Н.В. Любомирский
С.Ю. Цехла