

На правах рукописи



САФОНОВ ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами – сфера услуг

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Симферополь – 2021

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Научный руководитель: **Симченко Наталия Александровна**
доктор экономических наук, профессор;
Заслуженный деятель науки и техники
Республики Крым

Официальные оппоненты: **Коробкова Оксана Константиновна**
доктор экономических наук, доцент;
ФГБОУ ВО «Хабаровский государственный
университет экономики и права»,
заведующий кафедрой бухгалтерского учета,
анализа и экономической безопасности

Максимова Татьяна Геннадьевна
доктор экономических наук, профессор;
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
университет ИТМО», профессор факультета
технологического менеджмента и инноваций


Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»

Защита состоится «28» января 2022 года в 14-00 часов на заседании диссертационного совета Д 900.006.11 при ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» по адресу: 295007, г. Симферополь, Ялтинское шоссе, 20, зал защит диссертаций.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» по адресу: 295007, г. Симферополь, просп. Академика Вернадского, 4, а также на сайте организации <http://www.cfuv.ru>.

Автореферат разослан «__» _____ 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.э.н., доцент



И.Г. Павленко

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В условиях платформизации экономического развития организаций и предприятий сферы услуг актуальным является системное исследование предпосылок повышения эффективности внедрения сквозных цифровых технологий в процессы взаимодействия заинтересованных сторон в цифровой среде, представленной множеством разноуровневых экосистем. Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» определены национальные цели на ближайшие десять лет, включающие, в том числе, «сохранение населения, здоровье и благополучие людей, ... цифровую трансформацию»¹.

Развитие сферы медицинских услуг в условиях пандемии COVID-19 характеризуется, с одной стороны, значительным проникновением цифровых технологий в процессы предоставления медицинских услуг, включая профилактику, диагностику, лечение, реабилитацию граждан, а, с другой, нарастанием новых вызовов и угроз, связанных, прежде всего, со снижением устойчивости функционирования медицинских организаций в условиях слабопрогнозируемых внешних шоков.

Интенсивное развитие процессов цифровизации в сфере здравоохранения определяет актуальность проведения экономических исследований в сфере обоснования использования платформенных моделей в повышении эффективности организации предоставления медицинских услуг с целью обеспечения возрастающих потребностей людей в медицинской помощи. Цифровая трансформация процессов оказания медицинских услуг непосредственно связана с использованием таких сквозных цифровых технологий, как искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей, системы распределённого реестра, беспроводная связь, технологии виртуальной и дополненной реальности.

Несмотря на наличие позитивного опыта ведущих стран мира в получении значительных технологических сдвигов и росте привлекательности инвестиционных вложений в развитие систем поддержки принятия врачебных решений (23% от общего объема инвестиций), предиктивной аналитики, мониторинга показателей, оценку рисков (18%), важной проблемой в цифровом развитии сферы медицинских услуг является десбалансированность системных решений и недостаточная согласованность в организации взаимодействия между медицинскими организациями, службами скорой медицинской помощи и другими субъектами в системе здравоохранения на национальном и региональном уровнях.

Внедрение цифровых технологий в процессы предоставления медицинских услуг тесно связано и с решением проблемы дефицита

¹ Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2020/07/22/ukaz-dok.html> (дата обращения: 06.01.2021 г.).

медицинских кадров. Нехватка врачебного и среднего медицинского персонала в России оценивается на уровне 50 тыс. врачей и 130 тыс. среднего медперсонала по состоянию на 2000 год. Такая ситуация в России отражает подобные тенденции развития сферы медицинских услуг на глобальном уровне. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, к 2030 году дефицит врачей и медсестер в мире составит 9,9 млн чел².

Таким образом, вышеизложенное предопределило актуальность выбранной темы диссертационного исследования, постановку целей и задач.

Степень разработанности проблемы. Теоретические и методологические основы экономического развития сферы медицинских услуг представлены в трудах Р.Н. Алмакаевой, Д.А. Артеменко, П.А. Герасимова, Г.И. Гумеровой, Ю.В. Евстафьевой, И.Э. Есауленко, О.К. Коробковой, О.Г. Крестьяниновой, Т.Н. Петровой, С.К. Сагидова, А.А. Соколова, М.П. Сташевской, О.В. Судакова, О.В. Ходаковой и др.

Исследования в области внедрения прорывных цифровых технологий в сфере предоставления медицинских услуг нашли отражение в работах А.В. Беденкова, Т.Г. Максимовой, Н.А. Симченко, Н.И. Суворова, Л.А. Цветковой, Л.С. Черняк, О.В. Черченко, а также в других публикациях.

Вопросы трансформации сферы медицинских услуг и общественного здоровья отражены в исследованиях таких отечественных и зарубежных ученых, как А.С. Акопяна, А.Ш. Ахмедуева, С. Басу, А.Е. Белолипецкой, С.В. Бобровой, Ю.А. Верх, В. В. Власова, Т. А. Головиной, И. Н. Горбовой, С.А. Долговой, С.Э. Ермаковой, И.В. Иванова, Н.В. Кривенко, М.Г. Колосницкой, Л.С. Лень, М. Макки, У. Мартина, Т.Н. Никулиной, А.В. Полянина, Д. Стаклер, Х.М. Хаджаловой, Д.Т. Шарикадзе, С.В. Шишкина.

По мнению автора, несмотря на наличие обширного массива публикаций отечественных и зарубежных ученых, посвященных вопросам экономического развития сферы медицинских услуг, проблема совершенствования организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде обуславливает проведение серьезных научных исследований, оценки полученных результатов и их осмысления.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка научно-методических подходов к совершенствованию организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде.

Поставленная цель обусловила необходимость достижения следующих задач:

- исследовать сущностное содержание цифровой среды в контексте экономических тенденций и закономерностей развития сферы медицинских услуг;
- разработать экосистемный подход к организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде;

² World Health Organization [Electronic resource]. – Accessed: <https://www.who.int/> (date of access: 19.06.2021).

- провести анализ и оценку экономических предпосылок платформенной организации предоставления медицинских услуг в условиях цифровизации;
- разработать модель оценки влияния цифровых технологий на устойчивость развития медицинских организаций;
- разработать механизм активизации платформенной организации предоставления медицинских услуг в развитии цифровой экосистемы здравоохранения на региональном уровне.

Объект исследования: медицинские организации всех форм собственности, обеспечивающие основную деятельность в сфере медицинских услуг.

Предмет исследования: экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде.

Соответствие диссертации паспорту специальности. Область исследования соответствует требованиям Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – сфера услуг: п. 1.6.109. Совершенствование организации, управления в сфере услуг в условиях рынка; п. 1.6.116. Механизм повышения эффективности и качества услуг.

Научная новизна полученных результатов заключается в разработке и обосновании подходов к совершенствованию организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде:

- раскрыто сущностное содержание цифровой среды предоставления медицинских услуг на основе выделения совокупности интегративных характеристик, таких как: доступность, технологичность, клиентоцентричность, платформенность, сетевизация, экосистемность, безопасность, что позволило в контексте экономических тенденций и закономерностей развития сферы здравоохранения обосновать направления совершенствования организации предоставления медицинских услуг с применением цифровых технологий: искусственного интеллекта, больших данных, телемедицины, электронных медицинских карт и т.д.;

- предложен экосистемный подход к организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде, базирующийся на развитии положений системного, био-экосистемного, бизнес-экосистемного, инновационного, платформенного и сетевого подходов и направленный на структурно-сетевое упорядочение платформенного взаимодействия медицинских организаций и граждан в обеспечении доступности высококачественной медицинской помощи;

- разработана модель оценки влияния цифровых технологий на устойчивость развития медицинских организаций, базирующаяся на применении экономико-математического инструментария оценки социально-экономических и медицинских показателей деятельности медицинских организаций, что позволило осуществить прогноз устойчивого развития

организаций в цифровой среде, а также обосновать степень готовности той или иной медицинской организации к эффективному овладению комплексом цифровых технологий;

– разработан механизм активизации платформенной организации предоставления медицинских услуг в развитии цифровой экосистемы здравоохранения на региональном уровне, содержащий инструменты внедрения цифровых технологий и платформенных решений в медицинской сфере, позволяющий планировать и системно отслеживать экономические и социальные эффекты развития сферы медицинских услуг в обеспечении устойчивости функционирования медицинских организаций.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в развитии положений системного, био-экосистемного, бизнес-экосистемного, инновационного, платформенного и сетевого подходов и привнесении их принципов в развитие концепции экосистем на основе структурно-сетевого упорядочения взаимодействий между медицинскими организациями и населением. В диссертации представлено новое видение устойчивого развития экосистем через призму осмысления степени сетизации экономических взаимодействий субъектов в сфере медицинских услуг.

Практическая значимость результатов исследования заключается в обосновании повышения эффективности предоставления медицинских услуг в цифровой среде на основе использования цифровых технологий и платформенных решений в обеспечении формирования цифровой экосистемы здравоохранения на региональном уровне посредством внедрения совокупности платформенных модулей в систему деятельности медицинских организаций и создаваемых на их базе центров «Emergency». Экономико-математическое обоснование развития медицинских организаций в цифровой среде на основе анализа совокупности аттракторов развития организаций на период до 2025 года позволяет определить стратегические направления цифровизации сферы медицинских услуг в конкретном регионе.

Методология и методы исследования. Методологической основой послужили фундаментальные положения общей теории систем, теории управления, теории организации, концепции информационного общества, концепции сетевого общества, концепции экосистем, а также современные исследования ведущих зарубежных и российских ученых в области развития сферы медицинских услуг. Проведенные исследования основывались на использовании методов анализа и синтеза, индукции и дедукции, абстракции, методов дихотомии, сравнительного анализа, а также методов корреляционного анализа, множественной регрессии, факторного анализа, нелинейной динамики, краткосрочного линейного прогнозирования.

Информационную базу исследования составили официальные данные Министерства здравоохранения Российской Федерации, Министерства здравоохранения Республики Крым, других субъектов Южного федерального округа, Росстата, законодательные акты и нормативно-правовые документы органов федеральной и региональной власти Российской Федерации,

официальные данные о результатах социально-экономической, медицинской деятельности медицинских организаций, а также научные статьи, материалы научных конференций и другие источники по вопросам, имеющим отношение к теме диссертации.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. На основе исследования теоретических основ организации предоставления медицинских услуг в условиях цифровизации раскрыто сущностное содержание цифровой среды предоставления медицинских услуг на основе выделения совокупности интегративных характеристик, что позволило в контексте закономерностей экономического развития сферы здравоохранения обосновать направления обеспечения эффективности организации предоставления медицинских услуг с применением цифровых технологий: искусственного интеллекта, больших данных, телемедицины, электронных медицинских карт и т.д.

2. Исследование экономических тенденций развития сферы медицинских услуг в условиях цифровизации обусловило целесообразность разработки экосистемного подхода к организации предоставления медицинских услуг, который базируется на развитии положений системного, био-экосистемного, бизнес-экосистемного, инновационного, платформенного и сетевого подходов и направлен на структурно-сетевое упорядочение платформенного взаимодействия медицинских организаций и граждан в обеспечении доступности высококачественной медицинской помощи.

3. Моделирование влияния цифровых технологий на устойчивость развития медицинских организаций с использованием экономико-математического инструментария оценки социально-экономических и медицинских показателей деятельности медицинских организаций позволило осуществить прогноз устойчивого развития организаций в цифровой среде на период до 2025 года, обосновать степень готовности той или иной медицинской организации к интеграции в цифровой контур здравоохранения региона и реализации совокупности мероприятий по повышению эффективности предоставления медицинских услуг.

4. Формирование цифровой экосистемы здравоохранения на региональном уровне определяет важность разработки механизма активизации платформенной организации предоставления медицинских услуг на основе сетевого взаимодействия платформ, основывающегося на комплексном внедрении цифровых технологий и платформенных решений в медицинской сфере, что позволяет планировать и системно отслеживать экономические и социальные эффекты развития сферы медицинских услуг в обеспечении устойчивости функционирования медицинских организаций.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность научных положений и выводов, содержащихся в диссертационном исследовании, подтверждается изучением и системным анализом значительного количества публикаций отечественных и зарубежных ученых по

заявленной научной проблеме, корректным применением общенаучных и специальных методов исследования, результатами их апробации.

Результаты исследований были представлены в докладах на международных, всероссийских научно-практических конференциях, в том числе: III Международной научно-практической конференции «Большая Евразия: национальные и цивилизационные аспекты развития и сотрудничества» (г. Москва, 2020 г.); Международном экономическом форуме «Бакановские чтения – 2020: «Интегрированные модели современных информационных систем в условиях цифровизации экономики России» (г. Орел, 2020 г.); LXXXII Международных научных чтений (памяти С.П. Капицы) (г. Москва, 2020 г.); XI Международной научно-практической конференции «Инновационные аспекты развития науки и техники» (г. Саратов, 2021 г.); II и III Всероссийских научных конференциях с международным участием «Социально-экономические предпосылки и результаты развития новых технологий в современной экономике» (г. Нижний Новгород, 2020-2021 гг.); IV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Тенденции развития Интернет и цифровой экономики» (г. Симферополь, 2021 г.); Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 10-летию факультета гуманитарного и медико-биологического образования «Актуальные проблемы экономики и управления: современные тенденции, вызовы и пути решения» (г. Ставрополь, 2021 г.) и др.

Основные результаты диссертационного исследования приняты к внедрению Министерством здравоохранения Республики Крым (справка о внедрении от 14.10.2021 г. №01/3644-01-01); ГБУЗ РК «Симферопольская городская клиническая больница №7» (справка о внедрении от 16.09.2021 г. №127); ГБУЗ РК «Феодосийский медицинский центр» (справка о внедрении от 23.09.2021 г. №4189). Отдельные результаты диссертационного исследования использованы в процессе выполнения НИР АААА-А20-120122990094-5 «Цифровые детерминанты динамического развития социально-экономических систем», а также в учебном процессе ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (справка о внедрении от 20.09.2021 г. №10/3-11/5013).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 16 работ общим объемом 5,17 п.л. (в том числе авторских – 3,14 п.л.), из них 5 публикаций (1,59 п.л., в т.ч. авт. – 1,22 п.л.) – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, и 11 публикаций (3,58 п.л., в т.ч. авт. – 1,92 п.л.) – в других изданиях.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, перечня условных сокращений, списка литературы и приложений. Работа содержит 145 страниц основного машинописного текста, 40 таблиц, 19 рисунков, список литературы из 190 наименований, 13 приложений.

Содержание работы

Введение

Глава 1 Теоретические основы организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде

1.1 Теоретические концепты изучения сущностного содержания цифровой среды предоставления медицинских услуг

1.2 Экономические тенденции и закономерности цифрового развития сферы медицинских услуг: зарубежный и российский опыт

1.3 Экосистемный подход к платформенной организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде.

Глава 2 Анализ и оценка состояния развития сферы медицинских услуг в условиях цифровизации

2.1 Анализ тенденций развития сферы медицинских услуг в Южном федеральном округе и Республике Крым

2.2 Экономическая оценка состояния цифрового развития сферы медицинских услуг

2.3 Экономико-математический инструментарий оценки состояния социально-экономического и медицинского развития медицинских организаций

Глава 3 Обоснование платформенной организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде

3.1 Моделирование устойчивости развития медицинских организаций в цифровой среде

3.2 Проектирование использования платформенных модулей в повышении эффективности предоставления медицинских услуг

3.3 Механизм активизации организации предоставления медицинских услуг в развитии цифровой экосистемы здравоохранения на региональном уровне

Заключение

Условные сокращения

Список литературы

Приложения

2 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. На основе исследования теоретических основ организации предоставления медицинских услуг в условиях цифровизации раскрыто сущностное содержание цифровой среды предоставления медицинских услуг на основе выделения совокупности интегративных характеристик, что позволило в контексте экономических тенденций и закономерностей развития сферы здравоохранения обосновать направления обеспечения эффективности организации предоставления медицинских услуг с применением цифровых технологий: искусственного интеллекта, больших данных, телемедицины, электронных медицинских карт и т.д.

Организация предоставления медицинских услуг в современных условиях связана с превалированием тенденций цифровизации, которые оказывают значительное влияние на характер и качество оказания медицинских услуг. В связи с изменением способов оказания медицинских услуг, особенно в период пандемии, сущностной трансформации подвергается и само экономическое содержание медицинской услуги в цифровой среде.

Концептуальное изучение содержания понятий «услуга», «медицинская услуга», «цифровая экономика», «цифровая среда» обусловило важность исследования роли цифровизации в изменении характера и содержания предоставления медицинских услуг. Исследование проблематики сущностного содержания цифровой среды предоставления медицинских услуг целесообразно осуществлять в контексте понимания особенностей цифрового общества. В ходе анализа основных этапов формирования научных представлений о развитии цифрового общества в развитии цифровой среды отмечено, что важный этап в трансформации информационного общества отводится решению проблем информатизации и преодолению цифрового неравенства, что подтверждается включением в повестку заседания Всемирного экономического форума в Давосе в 2000 году вопросов о развитии глобального информационного общества.

Рассматривая проблему цифрового неравенства в контексте развития сферы медицинских услуг, подчеркнем, что именно обеспечение доступности медицинских услуг является определяющим фактором в преодолении цифрового разрыва в обществе и обеспечении устойчивого социально-экономического развития регионов. В связи с этим исследование предпосылок развития информационного общества неотъемлемым образом связано с проблемами цифрового неравенства, решение которых играет весьма важную роль в развитии здравоохранения.

Понятие доступности среды является, с нашей точки зрения, определяющим при проведении дальнейших исследований развития цифровой среды предоставления медицинских услуг. Применяя «средовой подход» к изучению проблематики цифровых трансформаций в сфере медицинских услуг, отметим, что важнейшей характеристикой развития цифровой среды предоставления медицинских услуг является обеспечение всеобщего доступа к качественным медицинским услугам.

В научной литературе толкование цифровой среды преимущественно осуществляется с позиций изучения и представления формата цифровой образовательной среды. При этом само понятие цифровой среды активно дискутируется в области образования – как высшего, так и общего. Формирование цифровой среды предоставления медицинских услуг определяется внедрением прорывных цифровых технологий, направленных на повышение качества медицинских услуг, обеспечение здоровьесбережения населения. Анализ научных и нормативных подходов к трактованию понятий, характеризующих цифровую среду развития сферы медицинских услуг, а именно – искусственный интеллект, телемедицинские технологии, Интернет

вещей, технология обработки больших объемов данных, технология блокчейн, позволил определить цифровую среду как совокупность платформ, сетей, институтов и субъектов хозяйственной деятельности, взаимодействующих между собой на основе прорывных цифровых технологий и формирующих новое качество медицинских услуг в цифровой экосистеме в обеспечении устойчивого экономического развития региона. Наряду с этим, выделены такие интегративные характеристики цифровой среды, как: доступность, технологичность, клиентоцентричность, платформенность, сетевизация, экосистемность, безопасность, что позволило в контексте экономических тенденций и закономерностей развития сферы здравоохранения обосновать направления совершенствования организации предоставления медицинских услуг с применением прорывных цифровых технологий.

В ходе исследования экономических тенденций и закономерностей цифрового развития сферы медицинских услуг нами выявлено, что развитие рынка медицинских услуг непосредственно связано с применением технологий искусственного интеллекта, обработкой больших данных, внедрением электронных медицинских карт и их эффективного использования в процессе повышения качества предоставления медицинских услуг.

Выявлены следующие закономерности развития сферы медицинских услуг в России:

- усиление региональной дифференциации в сфере оказания медицинских услуг надлежащего уровня качества;
- рост спроса на разработку киберимунных платформ со встроенной системой защиты персональных данных, медицинских информационных систем и других объектов;
- акселерация создания цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) в городских агломерациях;
- рост затрат на здравоохранение относительно роста экономики приводит к дисбалансу бюджетов регионов и необходимости создания устойчивой модели медицинской помощи;
- развитие форм государственно-частного партнерства в обеспечении привлечения инвестиций в сферу здравоохранения и др.

Приведенные нами экономические закономерности развития сферы медицинских услуг в цифровой среде, безусловно, освещают основные концепты развития сферы здравоохранения и могут быть приняты во внимание при выработке комплексных социально-экономических решений в сфере повышения доступности и эффективности организации предоставления медицинских услуг.

2. Исследование экономических тенденций развития сферы медицинских услуг обусловило целесообразность разработки экосистемного подхода к организации предоставления медицинских услуг, который базируется на развитии положений системного, био-экосистемного, бизнес-экосистемного, инновационного, платформенного и сетевого

подходов и направлен на структурно-сетевое упорядочение платформенного взаимодействия медицинских организаций и граждан в обеспечении доступности высококачественной медицинской помощи.

Развитие сферы здравоохранения в период 2000-2020 гг. характеризуется значительным сокращением числа больничных организаций: с 10,7 тыс. организаций в 2000 году до 5,2 тыс. организаций в 2020 году; сокращением числа больничных коек на 10 000 чел. населения: с 115,0 коек в 2000 году до 78,1 коек в 2020 году. На фоне сокращения числа больничных организаций и коечного фонда наблюдается тенденция роста заболеваемости населения страны. Так, если в 2000 году заболеваемость населения составила 106328,0 тыс. человек, то в 2020 году – уже 114920,0 тыс. человек. Анализ динамики базовых социально-экономических показателей (табл. 1) показывает рост расходов на здравоохранение в период пандемии, несмотря на общую тенденцию снижения ВВП России на 3,1% за 2020 год.

Таблица 1 – Динамика базовых показателей, отражающих социально-экономическое развитие сферы медицинских услуг

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
ВВП РФ, млрд руб.	83 087,4	85 616,1	91 843,2	103 861,7	109 241,5	106 967,5
<i>Расходы на здравоохранение, млн руб.</i>						
Российская Федерация	2780000,0	2852700,0	3035400,0	3316000,0	3657000,0	3961000,0
Южный федеральный округ:						
Краснодарский край	60377,1	65022,7	64967,9	77925,4	86288,1	92855,4
Ростовская область	42 002,3	42 300,0	45 187,8	54 463,5	57 932,5	66 252,9
Республика Адыгея	*	*	4 526, 7	5 469,1	5 922,2	6 829,8
Республика Калмыкия	4 291,2	*	3 576,4	3 871, 2	4 273, 2	4 504, 7
Волгоградская область	29 400,9	29 013,3	30 872,3	35 602,6	37 700,7	40 512,3
Астраханская область	11 008,4	10 823,4	11 238,9	14 407,2	15 935,6	17 337,6
Республика Крым	21 889,0	22 643,6	22 997,8	26 433,4	28 223,2	30 303,1
<i>Продолжительность жизни, лет</i>						
Российская Федерация	71,39	71,87	72,7	72,9	73,34	71,5
Южный федеральный округ:						
Краснодарский край	72,53	72,83	73,42	74,3	73,91	72,2
Ростовская область	71,9	72,2	73,03	73,21	73,69	72
Республика Адыгея	72,22	72,59	73,25	73,48	73,85	73,3
Республика Калмыкия	72,15	73,35	73,54	73,84	74,84	72,9
Волгоградская область	71,98	72,49	73,54	73,43	74,07	72
Астраханская область	71,36	72,2	73,35	73,48	73,86	72
Республика Крым	70,52	70,74	72	72,23	72,71	71,2
г. Севастополь	70,67	71,64	73,37	73,63	73,53	73,6

* данные не представлены

Источник: составлено автором³

³ Статистические данные Росинфостата, а также данные министерств здравоохранения субъектов Южного федерального округа.

На фоне незначительного роста среднедушевых денежных доходов населения по России в целом и субъектам Южного федерального округа явно выраженной является тенденция уменьшения продолжительности жизни граждан за 2020 год. Так, если в период 2015-2019 гг. в стране сформировалась положительная тенденция в данном направлении: Краснодарский край – 73,91 года в 2019 г. против 72,53 года в 2015 г.; Волгоградская область – 74,07 года в 2019 г. против 71,98 года в 2015 г., то за 2020 год ситуация изменилась в негативном направлении.

Выявленные тенденции указывают на первоочередную необходимость реализации мер по ускорению внедрения цифровых сервисов в обеспечении внедрения инновационно-цифровых медицинских технологий, таких как: технологии телемедицины, электронных медицинских карт, технологии искусственного интеллекта, больших данных, технологии вовлечения пациентов в мониторинг своего здоровья и др. Динамика расходов на оказание, в частности, телемедицинских услуг представлена на рис. 1.

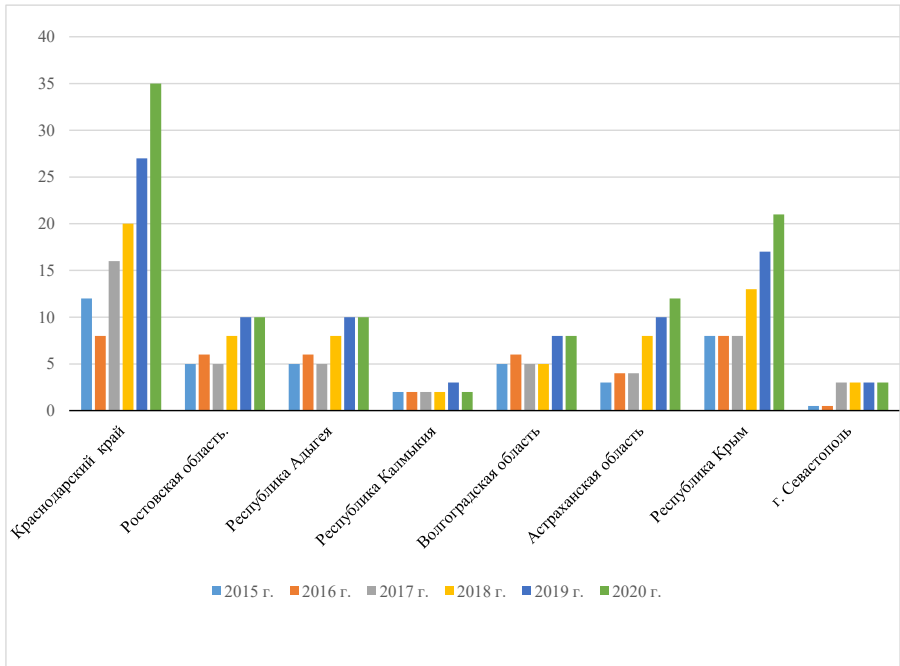


Рисунок 1 – Динамика расходов на использование технологии телемедицины в субъектах Южного федерального округа, млн руб.

Источник: составлено автором⁴

⁴ Статистические данные министерств здравоохранения субъектов Южного федерального округа.

Организация предоставления медицинских услуг на основе использования цифровых технологий является актуальной задачей и для Республики Крым. Развитие здравоохранения региона характеризуется высоким уровнем дифференциации в загрузке коечного фонда в лечебно-профилактических учреждениях. Если в г. Симферополе загрузка коечного фонда стационаров осуществляется на уровне 140%, то, например, в медицинских организациях г. Красноперекопска, г. Армянска, г. Судака и других городских округах – загруженность коечного фонда стационаров находится на уровне 50%. Отметим, что такая дифференциация обусловлена, прежде всего, острым дефицитом медицинских кадров в Республике Крым – врачей и среднего медицинского персонала.

Неэффективность использования коечного фонда медицинских организаций региона характеризуется, в том числе, и низкоэффективной маршрутизацией пациентов службой скорой медицинской помощи (далее – СМП). На территории Республики Крым осуществляют деятельность семь станций СМП: Симферопольская (г. Симферополь), Джанкойская (г. Джанкой), Красноперекопская (г. Красноперекопск), Керченская (г. Керчь), Евпаторийская (г. Евпатория), Феодосийская (г. Феодосия), Ялтинская (г. Ялта). Отметим, что из 45 пунктов постоянного базирования бригад СМП на 42 пунктах имеется в наличии по одной бригаде СМП. Принимая во внимание то обстоятельство, что обычный выезд бригады СМП составляет в среднем 55 минут, чистые потери от маршрутизации составляют около 80000 вызовов в год или 219 вызовов в сутки. В то же время увеличивается время доезда и на остальные вызовы, так как невыполненные вызовы составляют 14,6% от всех вызовов за сутки. Более того, на сегодняшний день в регионе отсутствует единый цифровой контур поддержки данных между системой «Промед» в медицинских организациях и «IC: Предприятие» СМП, в связи с чем увеличивается время ожидания пациентом оказания ему высококачественной медицинской помощи.

Вышеприведенные данные негативно отражаются на уровне качества предоставления медицинских услуг, что обуславливает важность формирования цифровой экосистемы здравоохранения в регионе на основе внедрения технологий искусственного интеллекта в систему управления медицинскими организациями, а также создания на базе семи центральных районных больниц региона стационарных отделений скорой медицинской помощи по типу «Emergency». В цифровой среде подобное «закольцевание» медицинских организаций позволит в условиях нарастания больших угроз и неопределенности обеспечить организацию предоставления медицинских услуг на высоком уровне доступности и качества.

Исследования экономических тенденций цифрового развития сферы медицинских услуг показали, что именно определенная экосистема является одним из важнейших эффектов реализации лучших практик цифровой медицины. Она может быть представлена на уровне организации, региона, страны. Проведенные нами исследования позволили выделить ряд подходов к сущностному изучению понятия «экосистема» в цифровой экономике:

системный, био-экосистемный, бизнес-экосистемный, инновационный, платформенный и сетевой подходы. Определяющим в исследовании сущности экосистем является, по нашему мнению, системный подход. Именно классические постулаты системного подхода поддаются в настоящее время трансформации в условиях нарастания сетевизации общества. Речь идет о пересмотре традиционного подхода в теории систем относительно первичности функций и вторичности структуры в связи с усилением сетевых связей горизонтального типа в сфере услуг.

Под экосистемным подходом в работе предложено понимать совокупность теоретических и прикладных организационно-экономических и цифровых способов воздействия на процессы платформенной организации предоставления медицинских услуг. В основу разработки экосистемного подхода положены отношения управления организациями, процессами, платформами, инфраструктурой сферы здравоохранения, а также принципы развития экосистемного подхода, реализуемые в обеспечении формирования цифрового контура здравоохранения.

Обоснованы следующие принципы развития экосистемного подхода к организации предоставления медицинских услуг:

- принцип системности в развитии сферы медицинских услуг, предполагающий переориентацию деятельности медицинских организаций в направлении приобретения свойств «новой системности», характеризующих проявление сетевых элементов в традиционной иерархической организационной структуре управления медицинскими организациями;
- принцип интегративности развития информационно-коммуникационных и цифровых технологий в сфере здравоохранения;
- принцип целевой ориентированности медицинских организаций на обеспечение доступности медицинских услуг в условиях нарастания цифрового неравенства;
- принцип непрерывного обучения медицинских кадров современным информационно-коммуникационным и цифровым технологиям в сфере медицины;
- принцип открытости развития медицинских организаций во взаимодействии с иными стейкхолдерами на рынке медицинских услуг;
- принцип сетевизации развития сферы медицинских услуг;
- принцип платформенности в развитии медицинских организаций и сферы медицинских услуг.

Приведенные нами базовые принципы развития экосистемного подхода к организации предоставления медицинских услуг отражают определяющее системное свойство экосистемы – ее целостность на основе сетевых взаимодействий организаций, партнеров, платформ, технологий и проектов в цифровой среде. Таким образом, экосистемный подход позволяет предопределить основы формирования цифровой экосистемы здравоохранения на уровне региона и конкретной медицинской организации.

3. Моделирование влияния цифровых технологий на устойчивость развития медицинских организаций с использованием экономико-математического инструментария оценки социально-экономических и медицинских показателей деятельности медицинских организаций позволило осуществить прогноз устойчивого развития организаций в цифровой среде на период до 2025 года, обосновать степень готовности той или иной медицинской организации к интеграции в цифровой контур здравоохранения региона и реализации совокупности мероприятий по повышению эффективности предоставления медицинских услуг.

В результате проведения экономической оценки состояния цифрового развития сферы медицинских услуг выявлена необходимость в обосновании внедрения цифровых технологий в деятельность конкретных медицинских организаций Республики Крым. В качестве базы исследования взяты семь медицинских организаций Республики Крым, при которых планируется создавать центры «Emergency»: ГБУЗ РК «Симферопольская государственная клиническая больница №7»; ГБУЗ РК «Керченская больница № 1 им. Н.И. Пирогова»; ГБУЗ РК «Джанкойская центральная районная больница»; ГБУЗ РК «Алуштинская центральная городская больница»; ГБУЗ РК «Евпаторийская городская больница»; ГБУЗ РК «Центральная городская больница г. Красноперекоска»; ГБУЗ РК «Феодосийский медицинский центр».

Моделирование влияния цифровых технологий на устойчивость развития медицинских организаций осуществлялось согласно разработанному алгоритму оценки, который предусматривает моделирование влияния цифровых технологий на эффективность оказания медицинских услуг посредством реализации таких основных этапов: корреляционный анализ количественных переменных; факторный анализ данных и уравнения множественной регрессии; определение и анализ данных и уравнений в модели нелинейной динамики системы; прогнозирование развития медицинских организаций на основе качественных и количественных методов прогноза.

В работе обоснована номенклатура основных показателей оценки влияния цифровых технологий на устойчивость развития медицинских организаций на основе выделения трех групп показателей – экономических, медицинских и социальных, каждой из которой соответствует индикатор.

Расчет экономического индикатора I_{ek} проводится по формуле (1):

$$I_{ek} = (k_2)_0 + (k_2)_1 * x_1 + (k_2)_2 * x_2 + (k_2)_3 * x_3 + (k_2)_4 * x_4 + (k_2)_5 * x_5 \quad (1)$$

где I_{ek} – экономический индикатор развития, характеризующий уровень устойчивости развития организации на основе анализа экономических показателей; k_2 – коэффициент влияния; x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 – переменные, характеризующие экономические показатели оценки цифровизации сферы медицинских услуг.

Индикаторы I_{ek}, I_{med}, I_s формируют соответствующие процессы, имеющие коэффициенты влияния на комплексный индикатор $KIMM$, который, в свою очередь, выступает в виде свертки, приведенной в формуле (2):

$$KIMm = Iek + Imed + Is \quad (2)$$

где $KIMm$ – комплексный индикатор развития медицинской организации; Iek – экономический индикатор развития, характеризующий уровень устойчивости развития организации на основе анализа экономических показателей; $Imed$ – медицинский индикатор развития, характеризующий уровень устойчивости развития организации на основе анализа медицинских показателей; Is – социальный индикатор развития, характеризующий уровень устойчивости развития на основе анализа социальных показателей.

В результате исследований выявлено, что наибольшее влияние на уровень оказания медицинских услуг оказывают такие показатели, как: финансовый уровень поступлений от ОМС, млн руб. (x_1); уровень заболеваемости на 1000 человек (x_8); средняя заработная плата врачебного персонала, руб. (x_{10}); средняя заработная плата среднего медицинского персонала, руб. (x_{11}); укомплектованность врачами, % (x_{14}); укомплектованность средним медицинским персоналом, % (x_{17}). Полученные результаты являются важнейшей предпосылкой для формирования мероприятий по активизации платформенной организации предоставления медицинских услуг в развитии цифровой экосистемы здравоохранения на региональном уровне.

Согласно предложенному в работе алгоритму моделирования осуществлено прогнозирование развития медицинских организаций на основе решения системы дифференциальных уравнений. Принимая во внимание важность исследования траекторий устойчивого развития медицинской организации как системы в цифровой среде, в диссертационной работе в рамках нелинейных динамических моделей применен аттрактор Фейгенбаума. Решение системы из пяти дифференциальных уравнений выполнялось в программе MathCad-14 методом Рунге-Кутты четвертого порядка согласно формуле (3):

$$U := Rkadapt (f2, 0, 250, 2000, F) \quad (3)$$

где U – решение системы дифференциальных уравнений; $Rkadapt$ – библиотечная функция MathCad-14, определяющая решение системы дифференциальных уравнений; $f2$ – модельная функция; F – матрица системы дифференциальных уравнений; 0-250 – шаг; 2000 – количество точек.

На рис. 2 представлены результаты прогнозирования финансового уровня поступлений от ОМС в ГБУЗ РК «Симферопольская государственная клиническая больница №7» на период до 2025 года в результате внедрения цифрового контура в предоставлении медицинских услуг. Согласно оптимистическому сценарию финансовый уровень поступлений от ОМС в 2023 году составит 922,7 млн руб., в 2024 году – 980,4 млн руб., в 2025 году – 1046,9 млн руб., по сравнению с базовым уровнем финансирования 906,8 млн руб. в 2020 году.

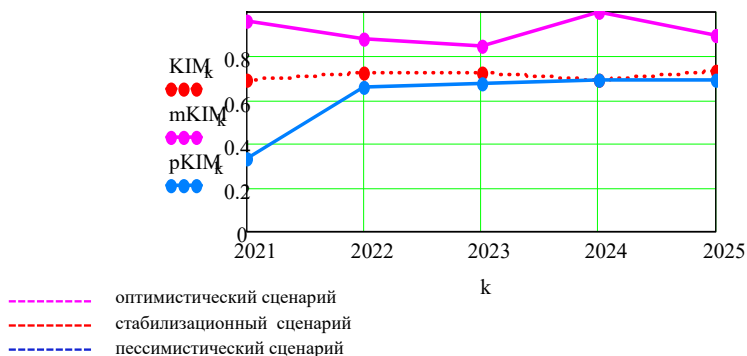
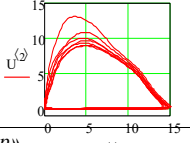
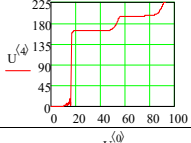
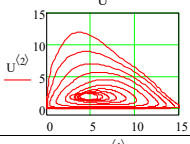
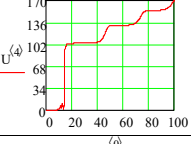
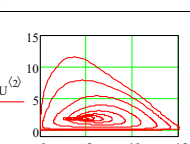
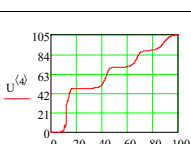
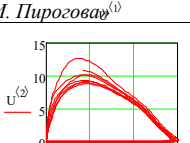
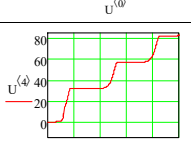
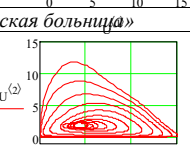
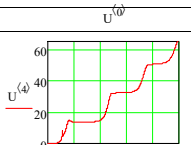
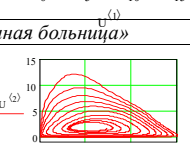
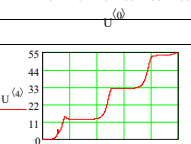

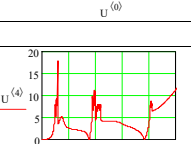


Рисунок 2 – Прогнозирование уровня финансовых поступлений от ОМС в ГБУЗ РК «Симферопольская государственная клиническая больница №7» на период до 2025 года

Сравнительный анализ прогнозного уровня устойчивости развития исследуемых медицинских организаций представлен в табл. 2. Анализ результатов прогнозирования развития медицинских организаций позволяет составить рейтинг их устойчивости по уровню предоставления медицинских услуг. Исходя из табл. 2, наивысший уровень устойчивости развития определен у ГБУЗ РК «Симферопольская государственная клиническая больница №7». Комплексный индикатор развития $KIMm$ на 2025 год составил 0,914, что является наибольшим значением по шкале [0; 1], по сравнению с другими исследуемыми медицинскими организациями региона. Наряду с этим, траектория основного аттрактора $U_2(U_1)$ – замкнута, без разрывов, что характеризует устойчивость развития данной медицинской организации. Также достаточно высокий уровень устойчивости подтверждает и высота ступеньки основного аттрактора $U_4(U_0)$ по $KIMm$, составляющая 156 позиций. Таким образом, аттракторы показывают устойчивость развитие системы на разных уровнях. Исходя из вышеприведенных результатов моделирования, наиболее низкий уровень устойчивости развития наблюдается у ГБУЗ РК «Центральная городская больница г. Красноперекопска» (0,591). Более того, всплески траекторий аттрактора $U_4(U_0)$ характеризуют нестабильность развития системы, а имеющийся спад траекторий свидетельствует о нарастании рисков ухудшения уровня предоставления медицинских услуг.

Таким образом, предложенная в работе модель оценки устойчивости социально-экономического и медицинского развития медицинских организаций позволяет комплексно оценить уровень развития той или иной медицинской организации, что является основой для обоснования степени готовности медицинских организаций к интеграции в цифровой контур здравоохранения региона и реализации совокупности мероприятий по повышению эффективности предоставления медицинских услуг.

Таблица 2 – Прогнозный уровень устойчивости развития медицинских организаций на 2023-2025 гг.

Прогнозный уровень комплексного индикатора развития медицинской организации (KIMm), [0; 1]			Основной аттрактор U2(U1) развития организации, 2025 г.	Основной аттрактор U4(U0) по KIMm, 2025 г.
2023 г.	2024 г.	2025 г.		
<i>ГБУЗ РК «Симферопольская государственная клиническая больница №7»</i>				
0,610	0,714	0,914		
<i>ГБУЗ РК «Феодосийский медицинский центр»</i>				
0,635	0,798	0,877		
<i>ГБУЗ РК «Евпаторийская городская больница»</i>				
0,622	0,733	0,821		
<i>ГБУЗ РК «Керченская больница № 1 им. Н.И. Пирогова»</i>				
0,380	0,575	0,721		
<i>ГБУЗ РК «Алуштинская центральная городская больница»</i>				
0,477	0,564	0,683		
<i>ГБУЗ РК «Джанкойская центральная районная больница»</i>				
0,417	0,507	0,621		
<i>ГБУЗ РК «Центральная городская больница г. Краснопереконска»</i>				
0,401	0,502	0,591		

4. Формирование цифровой экосистемы здравоохранения на региональном уровне определяет важность разработки механизма активизации платформенной организации предоставления медицинских услуг на основе сетевого взаимодействия платформ, основывающегося на комплексном внедрении цифровых технологий и платформенных решений в медицинской сфере, что позволяет планировать и системно отслеживать экономические и социальные эффекты развития сферы медицинских услуг в обеспечении устойчивости функционирования медицинских организаций.

Формирование цифровой экосистемы здравоохранения в регионе обосновывается в диссертации через призму внедрения технологий искусственного интеллекта посредством совокупности платформенных модулей в систему деятельности медицинских организаций и созданных на их базе центров «Emergency». На основе проведенных теоретических и прикладных исследований разработан механизм организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде на основе экосистемного подхода (рис. 3). В основу предложенного механизма положено авторское представление о формировании цифрового контура «МО-Emergency» на основе вертикальной интегрированности экосистемы.

Основополагающая роль в данном механизме отводится платформенным инструментам внедрения медицинских информационных систем, которые направлены на повышение эффективности предоставления медицинских услуг, рост устойчивости развития медицинских организаций, а также формирование цифровой экосистемы как совокупности платформ и инструментов регулирования цифрового взаимодействия медицинских организаций субъектов Российской Федерации.

В работе обосновано проектирование цифровой экосистемы здравоохранения региона на основе внедрения совокупности таких платформенных модулей в повышении эффективности предоставления медицинских услуг, как: «Региональный сегмент единой государственной информационной системы здравоохранения»; «Медицинская информационная система медицинской организации»; «Радиологическая информационная система»; «Лабораторная информационная система»; «Программно-аппаратный комплекс «Кардиосеть»; «Электронный документооборот»; «Ведение финансово-хозяйственной деятельности»; «Кадровое делопроизводство»; «Поддержка и принятие врачебных решений»; «Контроль пациентов»; «Централизованная аптека»; «Статистика, аналитика и прогнозирование развития ситуаций»; «Блокчейн»; «Умный ЦОД»; «Маршрутизация» и др.

В целях экономического обоснования действенности указанных платформенных модулей следует, в том числе, отметить важность формирования и бесперебойного функционирования модулей «Ведение финансово-хозяйственной деятельности», «Электронный документооборот». Модуль «Ведение финансово-хозяйственной деятельности» представляет собой программный продукт, позволяющий организовать процесс автоматизации обработки и накопления информации при соблюдении правила однократного ввода данных.

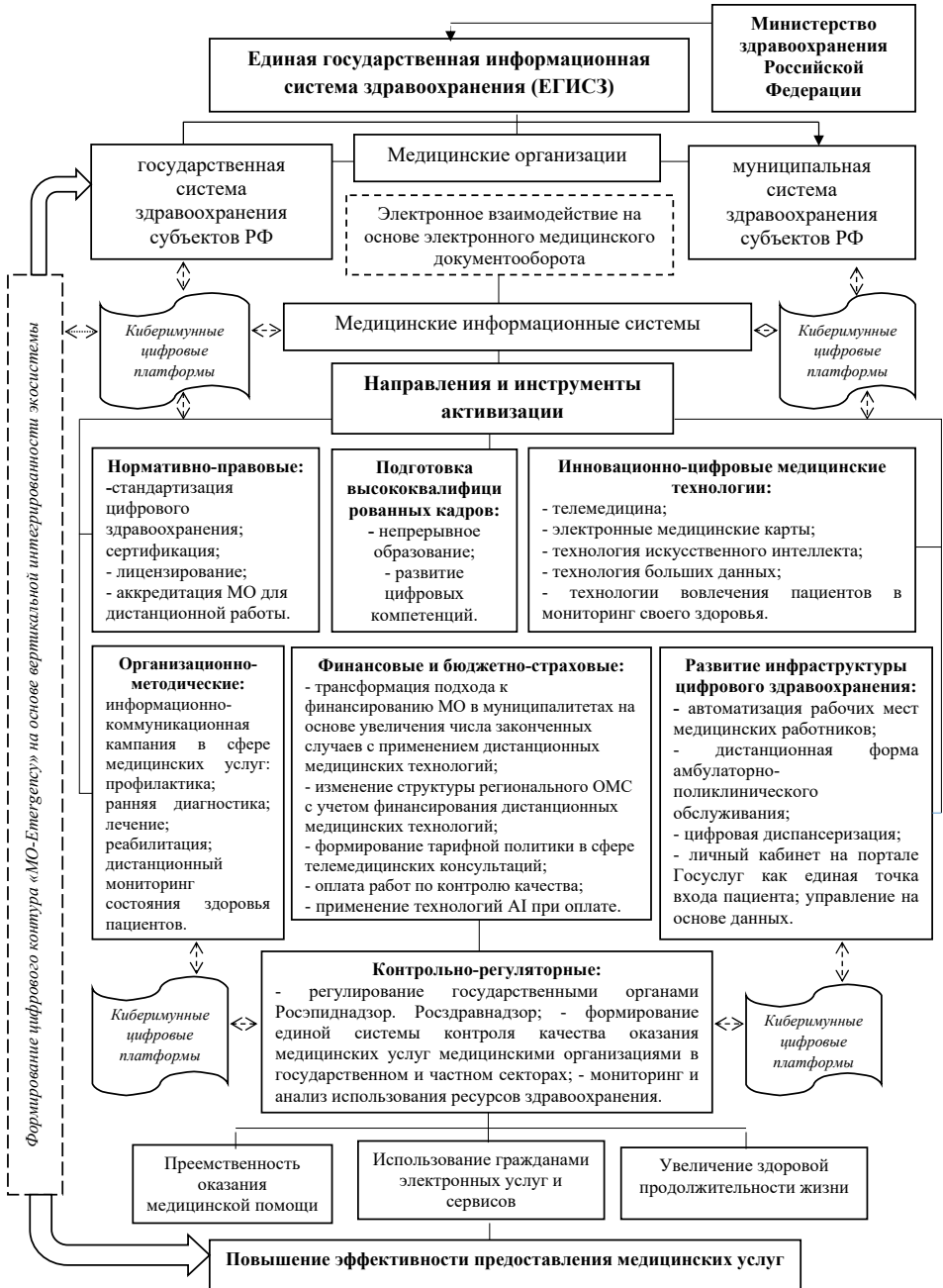


Рисунок 3 – Механизм активизации платформенной организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде (разработано автором)

Подчеркнем, что внедрение электронного документооборота с целью повышения доступности для граждан цифровых сервисов (электронная медицинская карта, электронная запись к врачу, электронные рецепты) предусмотрено Федеральным проектом «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)», а также включено в Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года⁵.

Реализация совокупности платформенных модулей в обеспечении формирования цифровой экосистемы здравоохранения региона на основе «МО-Emergency» предполагает реализацию следующих важнейших организационно-экономических мероприятий:

- повышение уровня оплаты труда медицинских работников при соблюдении норм нагрузки, особенно при работе в чрезвычайных ситуациях;
- стимулирование различных категорий медицинских работников к ведению электронного документооборота на постоянной основе при соблюдении правила однократного ввода данных;
- введение единых протоколов к программным продуктам искусственного интеллекта в организации предоставления медицинских услуг на федеральном и региональном уровнях;
- обеспечение медицинских работников служб скорой медицинской помощи необходимым программно-цифровым оборудованием с целью внесения оперативной учетной информации по пациенту в единую медицинскую информационную систему;
- развитие телемедицинских технологий на федеральном и региональном уровнях;
- обеспечение единого информационного взаимодействия платформенных модулей медицинских информационных систем с системой обязательного медицинского страхования и др.

В то же время, реализация указанных мероприятий сопряжена с целым рядом вызовов, в частности: повышенными требованиями к системам надежности медицинских информационных систем; необходимостью разработки киберимунных платформ на профессиональных мобильных устройствах – планшетах, наладонных компьютерах и других девайсах, которые должны использоваться в ежедневной деятельности медицинскими работниками; разработкой встроенных приложений платформ и развитием кросс-платформенного блокчейна; ростом профессиональной мобильной неопределенности в связи с низким доверием к цифровым сервисам и др.

Проведенные исследования подтверждают, что реализация мероприятий по активизации платформенной организации предоставления медицинских

⁵ Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года (утв. Правительством Российской Федерации 1 октября 2021) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://economy.gov.ru/material/dokumenty/edinyy_plan_po_dostizheniyu_nacionalnyh_celuy_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2024_goda_i_na_planovyy_period_do_2030_goda.html (дата обращения: 20.10.2021 г.).

услуг позволит обеспечить устойчивость развития медицинских организаций в условиях нарастания пандемийных шоков, повысить эффективность предоставления медицинских услуг в цифровой среде.

3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационной работе на основе проведенных теоретических и прикладных исследований в области развития сферы медицинских услуг в цифровой среде сформулированы следующие выводы:

1. В ходе исследования проблематики развития сферы медицинских услуг в условиях цифровизации раскрыто сущностное содержание цифровой среды предоставления медицинских услуг на основе выделения совокупности интегративных характеристик, что позволило обосновать направления совершенствования организации предоставления медицинских услуг с применением цифровых технологий: искусственного интеллекта, больших данных, телемедицины, электронных медицинских карт. Выявлены закономерности развития сферы медицинских услуг в России, которые освещают основные концепты развития сферы здравоохранения и могут быть приняты во внимание при выработке комплексных социально-экономических решений в сфере повышения доступности и эффективности организации предоставления медицинских услуг.

2. Исследование экономических тенденций развития сферы медицинских услуг показало, что на фоне сокращения числа больничных организаций и коечного фонда за период 2000–2020 гг. наблюдается тенденция роста заболеваемости населения страны, что привело к росту расходов на здравоохранение, несмотря на общую тенденцию снижения ВВП России на 3,1% за 2020 год. Экономическая оценка состояния цифрового развития сферы медицинских услуг, особенно в период пандемии, характеризует повышение уровня использования технологий телемедицины, электронных медицинских карт и других цифровых сервисов в регионах. В то же время выявленная несистемность в развитии цифрового здравоохранения обуславливает важность формирования цифровой экосистемы здравоохранения на основе разработки экосистемного подхода. Предложены базовые принципы развития экосистемного подхода к организации предоставления медицинских услуг.

3. Разработана модель оценки влияния цифровых технологий на устойчивость развития медицинских организаций, базирующаяся на применении экономико-математического инструментария анализа социально-экономических и медицинских показателей деятельности медицинских организаций. В результате исследований на базе семи центральных районных больниц Республики Крым выявлено, что наибольшее влияние на уровень оказания медицинских услуг оказывают такие показатели, как: финансовый уровень поступлений от ОМС; уровень заболеваемости на 1000 человек; средняя заработная плата врачебного персонала; средняя заработная плата среднего медицинского персонала; укомплектованность врачами; укомплектованность средним медицинским персоналом. Согласно

предложенному в работе алгоритму моделирования осуществлено прогнозирование развития медицинских организаций на период до 2025 года. Обосновано, что формирование цифрового контура в предоставлении медицинских услуг позволит значительно повысить социально-экономические показатели деятельности медицинских организаций. В частности, финансовый уровень поступлений от ОМС в ГБУЗ РК «Симферопольская государственная клиническая больница №7» в 2023 году согласно оптимистическому сценарию составит 922,7 млн руб., в 2024 – 980,4 млн руб., в 2025 – 1046,9 млн руб., по сравнению с базовым уровнем финансирования 906,8 млн руб. в 2020 году.

4. Обосновано формирование цифровой экосистемы здравоохранения в регионе на основе внедрения технологий искусственного интеллекта посредством совокупности платформенных модулей в систему деятельности медицинских организаций и созданных на их базе центров «Emergency». Разработан механизм активизации платформенной организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде. В основу механизма положено авторское представление о формировании цифрового контура «МО-Emergency» на основе вертикальной интегрированности экосистемы. Предложены важнейшие организационно-экономические мероприятия по реализации совокупности платформенных модулей в обеспечении формирования цифровой экосистемы здравоохранения региона, в том числе: повышение уровня оплаты труда медицинских работников; стимулирование медицинских работников к ведению электронного документооборота на постоянной основе при соблюдении правила однократного ввода данных; введение единых протоколов к программным продуктам искусственного интеллекта в организации предоставления медицинских услуг на федеральном и региональном уровнях и ряд других.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

а) публикации в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертаций:

1. Симченко, Н. А. Совершенствование управления организациями в сфере медицинских услуг Республики Крым / Н. А. Симченко, С. С. Олефиренко, **В. В. Сафонов**, В. И. Срибный // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2020. – Т. 6, № 2. – С. 106-111. (0,30 п.л. / 0,07 п.л.)

2. **Сафонов, В. В.** К вопросу сущностного содержания цифровой среды предоставления медицинских услуг / **В.В. Сафонов** // Kant. – 2021. – №3 (40). – С. 73-77. (0,31 п.л.)

3. **Сафонов, В.В.** Экономические тенденции организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде / **В.В. Сафонов**, Н.А. Симченко // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2021. – №4 (85). – С. 116-122 (0,27 п.л. / 0,13 п.л.)

4. **Сафонов, В.В.** Механизм организации предоставления медицинских услуг в цифровой среде: экосистемный подход / **В.В. Сафонов** // Креативная экономика. – 2021. – Том 15, № 7. – С. 2873-2884. (0,28 п.л.).

5. **Сафонов, В.В.** Платформенные модели организации предоставления медицинских услуг: экономическая оценка / **В.В. Сафонов** // Проблемы современной экономики. – 2021. – №3 (79). – С. 153-156 (0,43 п.л.).

б) публикации в других изданиях:

6. Оболонский, Ю. В. Инновационный подход и возможные пути развития для достижения целевых показателей национальных проектов на примере оказания скорой медицинской помощи, а также скорой специализированной медицинской помощи первичного звена здравоохранения государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Крым «Крымский республиканский центр медицины катастроф и скорой медицинской помощи» / Ю. В. Оболонский, С. С. Олефиренко, **В. В. Сафонов** // Живая психология : научно-практический журнал. – 2019. – Т. 6, № 3 (23). – С. 155-192 (1,98 п.л. / 0,66 п.л.).

7. Симченко, Н. А. Цифровые тренды развития рынка медицинских услуг / Н. А. Симченко, С. С. Олефиренко, **В. В. Сафонов** // Социально-экономические предпосылки и результаты развития новых технологий в современной экономике : матер. II всерос. науч. конф. с межд. участ., 19 фев. 2020 г., г. Нижний Новгород : Нац. Исслед. Ниж-кий гос. ун-т им. Н.И. Лобачевского, 2020. – С. 267-270. (0,24 п.л. / 0,08 п.л.).

8. Симченко, Н.А. Организация предоставления медицинских услуг в условиях цифровизации [Текст] / Н.А. Симченко, С.С. Олефиренко, **В.В. Сафонов** // LXXXII Международные научные чтения (памяти С.П. Капицы): сб. ст. межд. науч.-практ. конф., 2 авг. 2020 г., г. Москва / отв. ред. А.А. Сукиасян. - Москва: ЕФИР, 2020. – С. 48-50 (0,11 п.л. / 0,04 п.л.).

9. Симченко, Н. А. Возможности использования искусственного интеллекта при оказании медицинских услуг / Н. А. Симченко, **В. В. Сафонов** // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество : Ежегодник, 14–15 окт. 2020 г., г. Москва, / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; отв. ред. В.И. Герасимов. – Москва: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2021. – С. 668-669. (0,22 п.л. / 0,11 п.л.).

10. **Сафонов, В. В.** Платформенный подход к цифровизации сферы медицинских услуг / В.В. Сафонов // Интегрированные модели современных информационных систем в условиях цифровизации экономики России : сб. науч. тр. межд. экон. форума «Бакановские чтения – 2020» (25-26 нояб. 2020г., г. Орел) / под общ. ред. Н.А. Лытневой. – Орел: ОрелГУЭТ, 2021. – С. 283-286 (0,27 п.л.).

11. **Сафонов, В. В.** Особенности цифрового развития сферы медицинских услуг / В. В. Сафонов // Социально-экономические предпосылки и результаты развития новых технологий в современной экономике : матер. III межд. науч. конф., 17 фев. 2021 г., г. Нижний Новгород: Национальный исследовательский

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2021. – С. 187-189. (0,16 п.л.).

12. **Сафонов, В. В.** Цифровая среда предоставления медицинских услуг [Текст] / В. В. Сафонов // Тенденции развития Интернет и цифровой экономики : тр. IV всерос. с межд. уч. науч.-практ. конф., 3-5 июня 2021 г., г. Симферополь - Алушта – Симферополь : ИД КФУ, 2021. – С. 69-70 (0,07 п.л.).

13. **Сафонов, В. В.** Экономические эффекты предоставления телемедицинских услуг / В. В. Сафонов // Инновационные аспекты развития науки и техники : сб. ст. XI межд. науч.-практ. конф. – Саратов : НОО «Цифровая наука». – 2021. – С. 258-262. (0,12 п.л.).

14. **Сафонов, В. В.** Экономическая оценка состояния цифрового развития сферы медицинских услуг / В. В. Сафонов // Социальная реальность виртуального пространства : матер. III межд. науч.-практ. конф., 20 сент.2021 г., Иркутск / под общ. ред. О.А. Полюшкевич. – Иркутск: Иркутский государственный университет, 2021. – С. 266-268. (0,2 п.л.).

15. **Сафонов, В. В.** Моделирование влияния цифровых технологий на эффективность оказания медицинских услуг / В.В. Сафонов // Вопросы науки 2021: потенциал науки и современные аспекты: сб. науч. Тр. по матер. XXIII межд. науч.-практ. конф. (г.-к. Анапа, 18 октября 2021 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. – С. 26-30. (0,15 п.л.).

16. **Сафонов, В. В.** Эффективность предоставления медицинских услуг в цифровой среде / В. В. Сафонов // Гуманитарное и медико-биологическое образование: проблемы, перспективы, интеграция : матер. юб. науч.-практ. конф. с междунар. участ., посвященной 10-летию факультета гуманитарного и медико-биологического образования СтГМУ, 22 октября 2021 года / под общ. ред. В. Н. Мажарова. - Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2021. - С. 382-384 (0,06 п.л.).