

Тропынин М. С.¹, Рошин Д. О.², Плутницкий А. Н.¹

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ КАК ФАКТОР УСПЕХА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

¹Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ «Государственный научный центр Федерального медицинского биофизического центра имени А. И. Бурназяна» ФМБА России, 123098, г. Москва;

²ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва

Использование подходов математического моделирования на основании фактической потребности населения территорий при формировании медико-технических заданий позволяет значительно оптимизировать общие затраты на строительство и оснащение объектов первичного звена, что подтверждается проведенными расчетами, результатами анализа. Данная работа ориентирована на структурные подразделения региональных органов исполнительной власти, ответственных за подготовку медико-технических заданий, и на инвестиционные компании, реализующие проекты в сфере здравоохранения.

Ключевые слова: медико-техническое задание; поликлиника; объект первичного звена здравоохранения; прогнозирование потребности населения; оптимизация затрат; расчет площади; государственно-частное партнерство; инвестиционные затраты; инфраструктурные объекты здравоохранения.

Для цитирования: Тропынин М. С., Рошин Д. О., Плутницкий А. Н. Особенности формирования медико-технического задания как фактор успеха реализации проекта государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024;32(4):731–739. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-4-731-739>

Для корреспонденции: Тропынин Михаил Сергеевич, зам. директора Территориального фонда ОМС Санкт-Петербурга, e-mail: mtropyнин@tfoms.spb.ru

Tropyinin M. S.¹, Roschin D. O.², Plutnicky A. N.¹

THE CHARACTERISTICS OF MEDICAL TECHNICAL TASK WORKING OUT AS A FACTOR OF SUCCESSFUL IMPLEMENTATION OF PROJECT OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN HEALTH CARE

¹The Medical Biological University of Innovations and Post-Graduate Education of the Federal State Budget Institution “The A. I. Burnazyan State Research Center of the Russian Federation — Federal Medical Biophysical Center” of The Federal Medical Biological Agency of Russia, 123098, Moscow, Russia;

²N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russia

The application of mathematical modeling approaches based on factual demand of the population of territories in setting of medical and technical tasks makes it possible to significantly optimize costs of construction and equipping primary health care objects. This is confirmed by both corresponding calculations and results of analysis. This operation is oriented both on structural divisions of regional executive authorities responsible for setting of medical and technical tasks, and on investment companies implementing projects in health care.

Keywords: medical and technical task; polyclinic; primary health care object; prognostication; cost optimization; demand; population; public-private partnership; investment costs; health infrastructure.

For citation: Tropyinin M. S., Roschin D. O., Plutnicky A. N. The characteristics of medical technical task working out as a factor of successful implementation of project of public-private partnership in health care. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2024;32(4):731–739 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-4-731-739>

For correspondence: Tropyinin M. S., the Deputy Director of the Territorial Foundation of Mandatory Medical Insurance of St. Petersburg. e-mail: mtropyinin@tfoms.spb.ru

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 14.11.2023

Accepted 27.03.2024

Введение

На систему здравоохранения Российской Федерации, с одной стороны, влияют сохраняющиеся по настоящее время нагрузки, связанные с распространением инфекционных заболеваний, с другой — осуществление санкционного давления со стороны стран Евросоюза, США и других государств [1].

Введение санкций, наложенных на Российскую Федерацию недружественными странами в связи с проведением специальной военной операции на Украине, отразилось на интенсивности модернизации инфраструктуры региональных систем здравоохранения [2]. Несмотря на отсутствие эмбарго на

медицинское оборудование и медицинские изделия, значительная доля зарубежных компаний по собственной инициативе отказываются от сотрудничества с российскими компаниями или меняют условия контрактов, удлиняют цепочки поставок, включая в них торговые дома (отказываясь от прямых поставок). Цены на некоторые изделия выросли более чем в 2 раза, причем поставщики на данный момент не готовы фиксировать цену поставок в рублевом эквиваленте из-за волатильности курсов валют³² [3].

Так, в настоящее время система здравоохранения Российской Федерации испытывает влияние нега-

тивных последствий введенных ограничительных мер³³ [1, 2]:

- рост цен на импортные расходные материалы, лекарственные средства и медицинское оборудование;
- сокращение сроков оплаты заказа за отгруженные лекарственные средства, медицинские изделия, медицинское оборудование или отмена отсрочки платежа вообще, требование с некоторых поставщиков только предоплаты оптовыми компаниями;
- сбои логистических цепочек, недоступность импортных комплектующих для производства и обслуживания медицинской техники и оборудования³.

На этом фоне в рамках Федерального проекта «Модернизация первичного звена здравоохранения Российской Федерации» субъектами Российской Федерации утверждены региональные паспорта, в рамках которых запланировано строительство новых объектов первичного звена.

Совокупный объем денежных средств, которые регионы запросили на 5-летнюю реализацию программ модернизации первичного звена здравоохранения, составляет 809 млрд руб.³⁴

По данным Минздрава России, на середину октября 2020 г. запрос регионов оценивался на уровне более 1 трлн руб. Так, было заявлено более 10 тыс. медицинских организаций, которые требуют оснащения, реконструкции или нового строительства, при этом утвержденное финансирование на реализацию Федерального проекта более чем в 2 раза ниже заявленной субъектами Российской Федерации потребности^{35 36} [1, 4, 6].

Даже при реализации всех поставленных задач в рамках Федерального проекта (до 2025 г.) останется более 70 населенных пунктов вне зоны доступа медицинской помощи, в которых не предусмотрены мероприятия Федерального проекта.

Из расчета на ноябрь 2021 г. по завершении мероприятий в рамках Федерального проекта «Модернизация первичного звена здравоохранения Российской Федерации» сохранится потребность в строительстве и реконструкции более чем 1300 объектов первичного звена на общую сумму свыше

³² Статья И. Бобина (генеральный директор торговой медицинской компании «МедМарт») «Перспективы развития рынка частной медицины в Российской Федерации в 2022 году». Режим доступа: <https://medmart.pro/news/perspektivy-razvitiya-rynka-chastnoi-meditsiny-v-rf-v-2022-godu?ysclid=lxko2ywj4h947164485>

³³ Статья К. Зотова (генеральный директор компании «Медицинские системы и технологии») «Как санкции влияют на рынок медицинского оборудования». Режим доступа: <https://medsyst.ru/about/publications/articles/3975/>

³⁴ Брифинг заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Т. А. Голиковой от 4 декабря 2020 г. Режим доступа: <https://ria.ru/20201204/modernizatsiya-1587728971.html>

³⁵ Совещание по вопросам модернизации первичного звена здравоохранения под председательством Президента Российской Федерации В. В. Путина от 20 августа 2019 г. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/61340>

³⁶ Послание Президента Российской Федерации Федеральному собранию Российской Федерации от 15 января 2020 г. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45148>

300 млрд руб. без учета увеличения стоимости в связи с введенными санкционными ограничениями.

Региональные системы здравоохранения в большинстве случаев характеризуются большой степенью инертности, а период от момента проектирования до завершения строительства объектов медицинской инфраструктуры и ввода его в эксплуатацию составляет не менее 3 лет в большинстве субъектов Российской Федерации [6, 7].

Создаваемые объекты первичного звена зачастую не соответствуют реальной потребности субъекта Российской Федерации в конкретных территориальных образованиях, что подтверждает актуальность разработки метода математического прогнозирования мощности структурных подразделений медицинских организаций, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь.

Определение потребности населения в видах медицинской помощи по профилям и условиям является важным элементом текущего и стратегического планирования мероприятий модернизации первичного звена региональных систем здравоохранения [8, 9].

За последние 10 лет в Российской Федерации в рамках государственно-частного партнерства (ГЧП) реализовано всего 64 проекта в сфере «Здравоохранение» на общую сумму 158 млрд руб.

По состоянию на 1 декабря 2022 г. в субъектах Российской Федерации в сфере здравоохранения было заключено:

- 50 концессионных соглашений (115-ФЗ) с общими инвестиционными обязательствами сторон более 93,8 млрд руб., из которых более 74,5 млрд руб. — обязательства концессионеров;
- 7 соглашений о ГЧП в рамках федерального законодательства (224-ФЗ) с общими инвестиционными обязательствами сторон более 25,6 млрд руб., из которых более 9,42 млрд руб. — обязательства частных партнеров;
- 7 соглашений о ГЧП/МЧП (МЧП — муниципально-частное партнерство) в рамках регионального законодательства (в основном до 2015 г.) с общими инвестиционными обязательствами сторон более 18,8 млрд руб., из которых более 14,8 млрд руб. — обязательства частных партнеров [10—12].

Если сравнивать с другими отраслями, например с образованием или спортом, количество проектов в здравоохранении составит не более 20% от объема в этих отраслях. И мы не берем для сравнения отрасли, изначально развивающиеся с помощью механизмов ГЧП, для которых подобные механизмы привычны.

Конечно, такие цифры за 10-летний период свидетельствуют практически об отсутствии инвестиционной активности в сфере «Здравоохранение».

А если сравнивать показатели с 2017 по 2022 г., виден четкий тренд на снижение количества проектов ГЧП в отрасли и снижение заинтересованности в их реализации. Так, в 2022 г. подписаны докумен-

Здоровье и общество

ты на реализацию только двух проектов модернизации медицинской инфраструктуры с привлечением внебюджетного финансирования.

Таким образом, необходимость оптимизации подходов к прогнозированию мощности объектов первичного звена на этапе проектирования определила актуальность данного исследования.

Цель исследования — определить механизм снижения капитальных и операционных затрат для объектов первичного звена здравоохранения на этапе его проектирования.

Достижение цели исследования предопределило постановку и последовательное решение следующих взаимосвязанных задач:

- провести анализ медико-технических заданий частных инвесторов или отраслевых органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации на предмет соответствия количеству предполагаемого к обслуживанию прикреплённого населения;
- разработать математическую модель расчета мощности медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях;
- определить эффекты использования метода.

Материалы и методы

При проведении оценки медико-технических заданий были использованы аналитический и статистический методы исследований.

В качестве объекта анализа были выбраны 10 медико-технических заданий объектов первичного звена, подготовленных частными инвесторами и региональными органами исполнительной власти в целях дальнейшего проектирования и строительства.

Произведен расчет потребности населения в отдельных видах медицинской помощи, медицинских услугах по 35 профилям медицинской помощи в 9 населенных пунктах разных субъектов Российской Федерации на основании совокупных статистических данных за предыдущие 3 года.

Объекты первичного звена имели идентичные базовые параметры:

- тип объекта — поликлиника;
- одна территория оказания медицинской помощи (город/район);
- идентичное количество взрослого прикреплённого населения;
- идентичное количество детского прикреплённого населения;
- количество рабочих дней в году — 221.

При разработке математической модели расчета мощности медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, использованы математический, аналитический и статистический методы.

Для достоверного прогнозирования мощности структурных подразделений объектов первичного звена в расчетах использовались данные Федеральных статистических форм наблюдения.

Для сравнения полученных расчетных показателей нагрузки медицинской организации взяты показатели нагрузки из подготовленных субъектом Российской Федерации медико-технических заданий для строительства поликлиник в тех же населенных пунктах, по тем же профилям оказания медицинской помощи. При расчете показателей нагрузки учитывали оказание медицинской помощи исключительно за счет средств ОМС в рамках требований по доступности Территориальных программ государственных гарантий (ТПГГ) бесплатного оказания гражданам медицинской помощи. Оказание медицинской помощи в рамках внебюджетной деятельности, за счет региональных и федеральных субсидий, не учитывалось.

Соблюдение требований действующего законодательства к доступности и качеству первичной медико-санитарной помощи обслуживаемому населению являлось основополагающим при расчетах.

Так, расчет нагрузки структурных подразделений поликлиник, оказывающих медицинскую помощь, проводили:

1. По «подушевому» нормативу финансирования на прикрепившихся лиц:

- при проведении профилактических медицинских осмотров, в том числе в рамках диспансеризации (1-й и 2-й этапы), в соответствии с объемом медицинских исследований, установленным Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.04.2021 № 404н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения», за исключением проведения углубленной диспансеризации;
- участковой службой (врачами-терапевтами, в том числе участковыми);
- врачами-специалистами;
- при проведении прививочной работы (за исключением проведения антирабических прививок);
- при проведении второго и последующих посещений центров здоровья с целью динамического наблюдения;
- при проведении диспансерного наблюдения;
- при проведении лабораторных исследований [за исключением проведения молекулярно-генетических исследований и патологоанатомических исследований биопсийного (операционного) материала с целью диагностики онкологических заболеваний и подбора противоопухолевой лекарственной терапии, тестирования на выявление новой коронавирусной инфекции COVID-19];
- при проведении диагностических исследований (за исключением проведения компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования сердечно-сосудистой системы, эндоскопических диагностических исследований);

— при оказании медицинской помощи с применением телемедицинских технологий, с учетом расходов на дистанционное предоставление заключения (описание, интерпретация) по данным выполненного исследования.

2. Отдельно в рамках единицы объема медицинской помощи, в рамках медицинской услуги, обращений (законченный случай), не включенных в подушевой норматив финансирования амбулаторной помощи, а именно:

- оказание неотложной медицинской помощи;
- проведение компьютерной томографии;
- проведение магнитно-резонансной томографии;
- проведение ультразвукового исследования сердечно-сосудистой системы;
- проведение эндоскопических диагностических исследований;
- проведение молекулярно-генетических исследований и патологоанатомических исследований биопсийного (операционного) материала с целью диагностики онкологических заболеваний и подбора противоопухолевой лекарственной терапии;
- проведение тестирования на выявление новой коронавирусной инфекции (COVID-19);
- посещение центра здоровья (комплексное обследование один раз в год, первое посещение с целью динамического наблюдения);
- проведение медицинской реабилитации в специализированных реабилитационных отделениях;
- проведение углубленной диспансеризации.

3. Оказание медицинской помощи в рамках межучрежденческих (так называемых горизонтальных) расчетов.

Для расчета дополнительной нагрузки, исходя из межучрежденческих потоков, взято среднее количество посещений на одно застрахованное лицо по субъекту расположения медицинской организации.

Для моделирования потенциальной потребности и необходимой для ее покрытия мощности структурных подразделений использованы наиболее распространенные математические функции, в связи с чем учет и корректировка модели при поступлении новых объективных данных о нагрузке конкретных структурных подразделений может осуществляться в кратчайшие сроки.

Основополагающие подходы, учитываемые при расчете нагрузки структурных подразделений поликлиники

1. Адресное покрытие потребностей населения субъекта Российской Федерации.

При расчете использовано количество прикрепленного населения, показатели доступности и нагрузки за прошлые периоды по профилям и видам медицинской помощи, степень износа основных средств, уровень материально-технического обеспечения медицинских организаций первичного звена

в конкретном территориальном образовании субъекта Российской Федерации.

2. Прогнозирование нагрузки на структурные подразделения.

Расчет показателей нагрузки произведен на основании статистических форм за последние 3 года (2019 г. — общая заболеваемость до наступления пандемии и 2020, 2021 гг. — в условиях распространения COVID-19, с целью определения наиболее достоверных фактических показателей нагрузки на региональную сеть здравоохранения по видам, профилям медицинской помощи. Нагрузка на отдельные подразделения для большей достоверности рассчитывается, исходя из данных по городам, а в отдельных случаях даже по районам.

3. Оптимальная нагрузка на медицинский персонал.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 14.02.2003 № 101з «О продолжительности рабочего времени медицинских работников в зависимости от занимаемой ими должности и(или) специальности» (с изменениями и дополнениями) за счет распределения функциональных обязанностей медицинского персонала достигается увеличение количества выполняемых манипуляций, осуществляемых приемов пациентов на 35%. Внедрение дополнительных штатных единиц немедицинского персонала для выполнения части традиционно возложенного на медицинский персонал функционала.

4. Оптимальная маршрутизация пациентов и врачей.

Повышение возможной функциональной нагрузки врачебного персонала на 15% за счет использования цифровой навигации, контроля места расположения пациента, онлайн-записи и отмены приемов у врача, автоматического оповещения об изменении времени приема. Выстраивание маршрутов логистом для выездных бригад позволяет расчетно увеличить количество выездов на дом на 10%.

5. Оптимальное распределение профильной нагрузки между структурными подразделениями.

Выделение структурных подразделений для профилактической, диспансерной, диагностической, лечебной работы, формирование отдельных стринских блоков с поточной системой проведения манипуляций.

6. Эффективное использование основных средств — автоматический контроль (программный продукт) целевого использования медицинского оборудования и медицинских изделий, соблюдение регламентных мероприятий — позволяет снизить среднее время простоя медицинского оборудования на 20%, а расходы на медицинские изделия на 10%.

7. Автоматический контроль соблюдения условий хранения лекарственных препаратов, сроков годности.

При расчете учитывали регламентированный уровень доступности медицинской помощи (регламентированное время ожидания манипуляций,

Здоровье и общество

приемов). При оценке достигнутых эффектов использовали аналитический метод и сравнение.

С учетом из расчетной потребности спрогнозирована необходимая мощность структурных подразделений поликлиник для обслуживания заявленного количества населения. Далее рассчитанные показатели мощности сравнивали с показателями мощности, указанными в конкретных медико-технических заданиях объектов первичного звена, планируемых к строительству в тех же населенных пунктах. Для расчета использованы данные официальных органов Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, интернет-ресурсы, информационно-аналитические материалы, рекомендации и методики Минздрава России.

Результаты исследования

Проведенный анализ и расчет позволили получить показатели мощности структурных подразделений медицинских организаций в посещениях в смену, необходимых для обслуживания прикрепленного населения в конкретных городах. После этого был произведен расчет количества необходимых кабинетов в каждом структурном подразделении и рассчитана их необходимая площадь. Рассчитанные показатели мощности, площадей сравнили с показателями, указанными в медико-технических заданиях (МТЗ), собранных для анализа. Расчет показателей осуществлен на статистических данных тех субъектов, в которых и формировались МТЗ для дальнейшего строительства объектов первичного звена. Так, сравнение показателей мощности, площади проводили по 9 структурным подразделениям, 35 профилям оказания медицинской помощи, 138 функциональным назначениям медицинских кабинетов (см. таблицу).

При сравнении и анализе полученных при расчете площадей с данными проанализированных МТЗ установлено следующее.

Терапевтические отделения присутствуют во всех проанализированных МТЗ. В шести проанализированных МТЗ терапевтические отделения имеют избыточные площади в среднем на 24% (от 12 до

40%). В одном МТЗ площади терапевтического отделения недостаточны для обслуживания прикрепленного населения в соответствии с расчетной потребностью населения субъекта Российской Федерации. В трех МТЗ площади соответствуют расчетным, а если отличаются, то статистически не значимо.

Отделение оказания неотложной медицинской помощи не предусмотрено в трех МТЗ, при этом количество планируемого прикрепленного населения ни в одной из медицинских организаций не прогнозировалось менее 30 тыс. Указанный факт свидетельствует о формальном подходе при анализе потребности населения и создании МТЗ.

В четырех проанализированных МТЗ отделениях неотложной медицинской помощи избыточные площади составляют в среднем 18% (диапазон от 7 до 30%).

В двух МТЗ площади терапевтического отделения недостаточны для обслуживания прикрепленного населения в соответствии с расчетной потребностью населения субъекта Российской Федерации, дефицит площадей составил 12 и 10%.

В одном МТЗ площади соответствуют расчетным, а если отличаются, то статистически не значимо.

Отделение специализированной медицинской помощи представлено во всех проанализированных МТЗ (в некоторых случаях перечнем кабинетов врачей-специалистов). При этом ни в одной проанализированной медицинской организации не представлен полный перечень профилей, необходимый для оказания медицинской помощи в объеме, гарантированном ТППГ. Указанное может свидетельствовать о намерении отправлять пациентов в другие медицинские организации в рамках горизонтальных расчетов либо о целенаправленном ограничении прикрепленного населения в объемах медицинской помощи.

Данное обстоятельство может значимо изменить транспортную доступность части специализированной медицинской помощи для населения.

Сравнение расчетных площадей с указанными в МТЗ

Наименование структурного подразделения	МТЗ № 1	МТЗ № 2	МТЗ № 3	МТЗ № 4	МТЗ № 5	МТЗ № 6	МТЗ № 7	МТЗ № 8	МТЗ № 9	МТЗ № 10
Терапевтическое отделение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Площади структурного подразделения	+22%	+16%	+20%	Соотв.	+12%	-9%	+36%	+40%	Соотв.	Соотв.
Отделение оказания неотложной помощи	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Площади структурного подразделения	+7%	+14	+30%	Соотв.	+20%	-	-	-	-12%	-10%
Отделение специальной медицинской помощи	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Площади структурного подразделения	+19%	+8%	-20%	+49%	-22%	-27%	+15%	+20%	+10%	+10%
Диагностическое отделение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Площади структурного подразделения	Соотв.	Соотв.	Соотв.	Соотв.	+10%	Соотв.	Соотв.	Соотв.	Соотв.	Соотв.
Рентгенологическое отделение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Площади структурного подразделения	Соотв.									
Центр здоровья	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
Площади структурного подразделения	-	-	-	-	-	-	+50%	+40%	Соотв.	-
Физиотерапевтический кабинет	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+
Кабинет лечебной физкультуры (зал ЛФК)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

Примечание. + — учтено, - — не учтено.

В восьми проанализированных МТЗ отделениях специализированной медицинской помощи избыточные площади составляют в среднем 19% (от 8 до 49%). Избыточность площадей установлена даже при факте неполного перечня необходимых в рамках ТППГ врачей-специалистов, что позволяет предположить еще большую избыточность площадей в указанном структурном подразделении.

В двух МТЗ площади отделения недостаточны для обслуживания прикрепленного населения (расчет по конкретным кабинетам врачей-специалистов) в соответствии с расчетной потребностью населения субъекта Российской Федерации, дефицит площадей составил 22 и 27%.

Диагностическое отделение присутствует во всех проанализированных МТЗ. В одном из них отделение имеет избыточную площадь в размере 10%. Во всех остальных случаях площади соответствуют расчетным, возможные различия статистически не значимы.

Рентгенологическое отделение присутствует во всех проанализированных МТЗ. Во всех остальных случаях площади соответствуют расчетным, а возможные различия статистически не значимы. Выявленная закономерность связана с жестким регулированием площадей для размещения рентгенологического оборудования, а его количество во всех медицинских организациях составляло не более одной единицы.

Центр здоровья был предусмотрен только в трех проанализированных МТЗ. В двух структурных подразделениях имеются избыточные площади в среднем на 45%. В одном случае площади соответствуют расчетным, а если отличаются, то статистически не значимо. Указанное может быть связано с возложением функционала по профилактическим мероприятиям, диспансеризации и диспансерному наблюдению на терапевтическое отделение, что ограничивает доступность терапевтической помощи для населения.

Оказание **физиотерапевтической помощи** населению было предусмотрено только в трех из проанализированных МТЗ, а наличие **кабинета лечебной физкультуры** — лишь в одном из них.

Указанное свидетельствует об игнорировании потребности населения в реабилитации и элементарных восстановительных медицинских услугах.

Среди проанализированных МТЗ можно выделить следующие недостатки:

- формальность используемых данных и нормативов;
- отсутствие прогнозной потребности населения в видах и профилях медицинской помощи;
- отсутствие перспективных расчетов по расходам и доходам на этапе отраслевой эксплуатации.

Обсуждение

Инфраструктурный фонд объектов первичного звена здравоохранения на постоянной основе испытывает колоссальную нагрузку, при том что не во

всех случаях оснащен современными средствами диагностики и лечения, а его здания и помещения зачастую не соответствуют современным стандартам архитектурно-планировочных решений и санитарным требованиям, в том числе не всегда обеспечены должным обновлением и уходом, в связи с чем физические изношены [12—15].

Темпы модернизации инфраструктуры здравоохранения первичного звена, достигнутые в рамках реализации мероприятий Федерального проекта, все еще не в полной мере могут обеспечить нивелирование (устранение) текущих темпов износа соответствующих объектов.

Так, согласно дополнительному показателю Федерального проекта, доля зданий медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, находящихся в аварийном состоянии, требующих сноса, реконструкции и капитального ремонта», рассчитываемому в соответствии с методикой расчета, утвержденной приказом Минздрава России от 09.03.2022 № 148, число соответствующих зданий медицинских организаций, находящихся в аварийном состоянии, требующих сноса, реконструкции и капитального ремонта, — 11 607 (ед.), что составляет 20,1% от общего числа зданий медицинских организаций в которых оказывается первичная медико-санитарная помощь, — 57 817 (ед.).

Даже увеличение объема финансирования с учетом текущих механизмов, предусмотренных Федеральным проектом, не дает гарантий достижения необходимого эффекта по выполнению целей, показателей и результатов федерального проекта, что подтверждается неспособностью субъектов Российской Федерации в должной мере эффективно осваивать направляемые им средства на указанные цели.

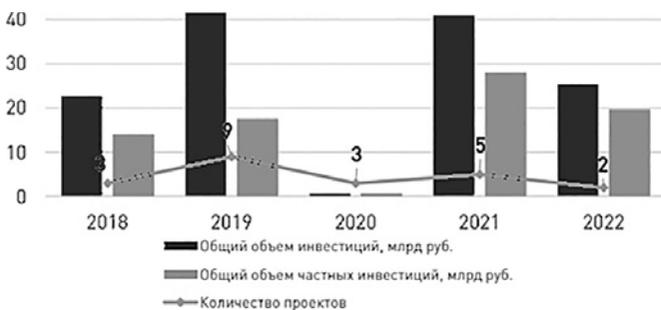
Для реализации Федерального проекта необходимо внедрение в его структуру оптимизационных методов и привлечение внебюджетного финансирования, которые позволят ускорить темпы модернизации инфраструктуры первичного звена здравоохранения, улучшить качество необходимой создаваемой (реконструируемой) инфраструктуры, повысить уровень операционной эффективности медицинской деятельности.

В условиях отсутствия роста уровня доходов населения и государства использование моделей ГЧП в сфере здравоохранения требует особого подхода к оценке предполагаемых результатов [13, 14].

Из указанных ранее 64 проектов ГЧП в здравоохранении 13 проектов находятся на предынвестиционной стадии (проектирования, привлечения финансирования, реализации иных мероприятий для начала строительных работ), 12 — на стадии создания объектов соглашения (строительства и/или реконструкции), 31 проект находится на стадии эксплуатации объектов соглашения, 8 проектов завершено.

При этом из завершенных проектов в пяти случаях соглашения расторгнуты по соглашению сторон и только три проекта завершены в связи с окончанием срока действия соглашений [13].

Здоровье и общество



Динамика коммерческих закрытий в сфере здравоохранения.

В период 2020—2022 гг. были заключены инвестиционные соглашения только по 10 проектам.

Рост цен на импортные расходные материалы, лекарственные средства, медицинское оборудование, строительные материалы, проекты с избыточной мощностью структурных подразделений привели к тому, что за 2022 г. в Российской Федерации заключены всего два инвестиционных соглашения, из которых в первичном звене здравоохранения — лишь одно (см. рисунок) [12].

К основным внешним факторам, повлиявшим на резкое снижение темпов реализации проектов ГЧП в сфере здравоохранения в период 2020—2022 гг., можно отнести высокий уровень неопределенности на инвестиционном рынке и большой объем финансовых затрат на проекты здравоохранения с более длительной окупаемостью, чем у ряда других отраслей.

Таким образом, отраслевым участникам рынка ГЧП проще реализовывать некапиталоемкие коммерческие проекты без имущественного участия публичной стороны, поскольку существенные инвестиции, которые, как правило, предполагаются в проектах ГЧП, с позиции инвестора, не могут дать необходимых гарантий или преимуществ в долгосрочной перспективе.

На основании полученных в ходе исследования результатов можно утверждать, что применение модели расчета нагрузки медицинской организации первичного звена на этапе формирования МТЗ позволит снизить капитальные затраты, достоверно спрогнозировать операционную деятельность, потенциальную выручку по ОМС и тем самым повысить привлекательность проектов ГЧП в первичном звене.

Методика предполагает рассмотрение процесса оказания первичной медико-санитарной помощи как единого медико-технологического процесса с четкими показателями нагрузки за прошедшие периоды.

Главной задачей методики является оптимизация капитальных затрат на создание медицинской организации и оптимизация затрат на операционную деятельность при сохранении доступности, качества и расширенного перечня медицинских услуг.

Достижимые результаты должны способствовать эффективному расходованию бюджетов всех уровней на модернизацию первичного звена, увеличе-

нию количества реализованных проектов ГЧП в здравоохранении и повышению доступности медицинской помощи населению.

Важное значение при проектировании объектов первичного звена в Российской Федерации имеет МТЗ, так как именно в соответствии с ним профильной проектной организацией принимаются решения в части функциональной структуры будущей медицинской организации, которая и должна определять форму и другие параметры будущего объекта.

Основным преимуществом применения математического моделирования при формировании МТЗ является возможность с учетом требований действующих нормативных документов сформировать функциональную структуру медицинской организации, которая отвечала бы нормативным требованиям, современным тенденциям и трендам развития медицинских технологий, удовлетворяла индивидуальные потребности пациентов и медицинского персонала в конкретном населенном пункте, работающего в каждом конкретном структурном подразделении, в части оптимального планирования функциональных пространств и оснащения каждого конкретного помещения медицинским оборудованием.

Предлагаемый подход позволяет сконцентрироваться на оптимальной функциональной структуре.

В классическом виде МТЗ разрабатывается на основании шаблонов и требований нормативных документов и не отвечает индивидуальным потребностям региональных систем здравоохранения, обслуживаемого населения, а также современным тенденциям и особенностям развития здравоохранения в Российской Федерации и передовым медицинским технологическим решениям.

Классический технологический процесс проектирования представляет собой циклический процесс, обусловленный тем, что конкретные разработанные технологические решения попадают к конечному пользователю и функциональным специалистам заказчика для детального анализа и обсуждения на поздних стадиях развития проекта, когда технологические и конструктивные решения в значительной мере проработаны, а сам проект находится в стадии готовности для передачи в органы государственной экспертизы [13].

Перечисленное выше сказывается на сроках выполнения работ, а также на качестве предлагаемых решений.

Подготовке любого МТЗ должно предшествовать прогнозирование потребности предполагаемого прикрепленного населения, мощности каждого структурного подразделения [16—18].

Заключение

Исследование позволяет заключить, что в МТЗ, подготовленных региональными органами исполнительной власти для перспективного строительства объектов первичного звена, 45% имеют мощность, превышающую на 28% потребность прикреп-

пленного населения и переоцененную на 32% общую площадь медицинских подразделений. В МТЗ, *подготовленных частными инвесторами*, 20% имеют показатели мощности на 22% больше, чем требует количество прикрепленного населения, и на 20% переоценена общая площадь медицинских подразделений.

При масштабном использовании методики в нескольких субъектах Российской Федерации эффекты будут обладать кумулятивным свойством, позволят значимо оптимизировать затраты, в том числе и на предпроектную деятельность.

Увеличенная мощность объектов ведет к большей площади медицинских организаций и большей финансовой нагрузке на бюджет субъекта Российской Федерации при строительстве и эксплуатации объектов первичного звена.

При сокращении мощности медицинской организации можно добиться снижения капитальных затрат и операционных расходов более чем на 25%, сокращения штатного расписания медицинского персонала более чем на 15% при сохранении объема медицинской помощи на фоне общего дефицита медицинского персонала в субъектах Российской Федерации.

Расчет потенциальной нагрузки на каждое структурное подразделение поликлиники в отдельности позволит добиться покрытия большего количества территорий объектами первичного звена в рамках уже имеющегося бюджета.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдович А. Р., Гриненко С. В., Карамова А. С., Фесенко О. П. Рынок медицинских услуг: современное состояние и перспективы развития в условиях санкций. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2022;30(5):740—5. doi: 10.32687/0869-866X-2022-30-5-740-745
2. Иванова Е. С. Влияние антироссийских санкций на российскую систему здравоохранения. В сб.: Конкурентоспособность территорий: Материалы XXV Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 27—30 апреля 2022 года. Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет; 2022. С. 65—7.
3. Хабриев Р. У., Линденбратен А. Л., Комаров Ю. М. Стратегии охраны здоровья населения как основа социальной политики государства. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2014;(3):3—5.
4. Приказ Минздрава России от 24.12.2020 № 1365 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Модернизация первичного звена здравоохранения Российской Федерации». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 20.04.2022).
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.10.2020 № 1627 «О внесении изменений в принципы модернизации первичного звена здравоохранения Российской Федерации» Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (дата обращения 20.09.2022).
6. Шипова В. М., Воронцов Т. Н. Современные проблемы планирования медицинской помощи. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья*. 2014;(1):306—10.
7. Щепин В. О., Расторгуева Т. И., Карпова О. Б. Современные демографические тенденции в российской федерации. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья*. 2013;(2):10—3.

8. Черкасов С. Н., Курносиков М. С., Сопова И. Л. Возможности моделирования объемов медицинской помощи по данным демографического анализа. В сб.: Наука и практика: партнерство в реализации стратегии национального здравоохранения в регионе. Самара; 2015. С. 309—12.
9. Инвестиции в инфраструктуру и ГЧП 2022. Аналитический обзор Национального центр ГЧП. Режим доступа: <https://pprcenter.ru/analitika/> (дата обращения 21.11.2022).
10. Тимофеев А. В., Еремин Г. Б., Мозжухина Н. А., Карелин А. О. Современные подходы к проектированию учреждений здравоохранения как основа применения современных технологий, безопасности и качества медицинской помощи. *Менеджер здравоохранения*. 2016;(5):55—65.
11. Вейс Ю. В. Оценка применимости форм государственно-частного партнерства при осуществлении инвестиционной деятельности России. *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2019;12(4):134—43. doi: 10.18721/JE.12412
12. Соколов И. А. Государственно-частное партнерство как инструмент поддержки инноваций. М.: Наука; 2018. 224 с.
13. Изотова Г. С. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Оценка эффективности расходов в 2018—2019 годах средств федерального бюджета, направленных на развитие материально-технической базы детских поликлиник и детских поликлинических отделений медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. М.; 2019.
14. Щербаков Д. В. Проблемы планирования и оценки потребности населения в специализированной (в т. ч. высокотехнологичной) медицинской помощи. Российская академия медицинских наук. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья*. 2014;(1):327—9.
15. Черкасов С. Н., Кудряшова Л. В., Егиазарян К. А. Анализ потребности как основа планирования объемов высокотехнологичных видов медицинской помощи пациентам с заболеваниями костно-мышечной системы в городе Москве. Российская академия медицинских наук. *Бюллетень НИИ Общественного здоровья имени Н. А. Семашко*. 2015;(4-5):199—205.
16. Черкасов С. Н., Курносиков М. С., Сопова И. Л. Использование демографического анализа при планировании объемов медицинской помощи. В сб.: Экология и здоровье человека на Севере, VI конгресс с международным участием, Россия. М.: Северо-Восточный университет; 2015. С. 601—6.
17. Кирик Ю. В. Оценка условий труда работниками здравоохранения государственных медицинских организаций. *Архивъ внутренней медицины*. 2018;8(2):127—36. doi: 10.20514/2226-6704-2018-8-2-127-136
18. Alajmi J., Jeremijenko A. M., Abraham J. C. COVID-19 infection among healthcare workers in a national healthcare system: The Qatar experience. *Int. J. Infect. Dis.* 2020;100:386—9. doi: 10.1016/j.ijid.2020.09.027

Поступила 14.11.2023
Принята в печать 27.03.2024

REFERENCES

1. Davydovich A. R., Grinenko S. V., Karamova A. S., Fesenko O. P. Strategic directions for the competitiveness of primary health care organizations. *Problemy social'noj gigieny, zdravooohraneniya i istorii mediciny = Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2022;30(5):740—5. doi: 10.32687/0869-866X-2022-30-5-740-745 (in Russian).
2. Ivanova E. S. The influence of anti-Russian sanctions on the Russian healthcare system. In: Competitiveness of territories: Materials of the XXV All-Russian Economic Forum of Young Scientists and Students, Ekaterinburg, April 27—30, 2022. Ekaterinburg: Ural State Economic University; 2022. P. 65—7 (in Russian).
3. Habriev R. U., Lindenbraten A. L., Komarov Ju. M. Strategies for protecting public health as the basis of the social policy of the state. *Problemy social'noj gigieny, zdravooohraneniya i istorii mediciny = Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2014;(3):3—5 (in Russian).
4. Order of the Ministry of Health of Russia dated December 24, 2020 No. 1365 “On approval of the departmental target program “Modernization of primary healthcare in the Russian Federation”. Available at: <http://www.consultant.ru/> (accessed 20.04.2022) (in Russian).

Здоровье и общество

5. Decree of the Government of the Russian Federation dated 10/08/2020 No. 1627 "On amendments to the principles of modernization of primary health care in the Russian Federation". Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (accessed 20.09.2022) (in Russian).
6. Shipova V. M., Voroncov T. N. Modern problems of medical care planning. *Bjulleten' Nacional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshhestvennogo zdorov'ja*. 2014;(1):306–10 (in Russian).
7. Shhepin V. O., Rastorgueva T. I., Karpova O. B. Modern demographic trends in the Russian Federation. *Bjulleten' Nacional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshhestvennogo zdorov'ja*. 2013;(2):10–3 (in Russian).
8. Cherkasov S. N., Kurnosikov M. S., Sopova I. L. Possibilities of modeling the volume of medical care according to demographic analysis. In: Science and practice: partnership in implementing the national health strategy in the region. Samara; 2015. P. 309–12 (in Russian).
9. Investments in infrastructure and PPP 2022. Analytical review of the National PPP Center. Available at: <https://pppcenter.ru/analitika/> (accessed 21.11.2022) (in Russian).
10. Timofeev A. V., Eremin G. B., Mozzhuhina N. A., Karelin A. O. Modern approaches to the design of healthcare institutions as the basis for the use of modern technologies, safety and quality of medical care. *Menedzher zdavoohranenija*. 2016;(5):55–65 (in Russian).
11. Vejs Ju. V. Assessment of the applicability of forms of public-private partnership in the implementation of investment activities in Russia. *Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Jekonomicheskie nauki*. 2019;12(4):134–43. doi: 10.18721/JE.12412 (in Russian).
12. Sokolov I. A. Public-private partnership as a tool for supporting innovation. Moscow: Nauka; 2018. 224 p. (in Russian).
13. Izotova G. S. Report on the results of the expert analytical event "Assessing the efficiency of spending in 2018–2019 federal budget funds aimed at developing the material and technical base of children's clinics and children's clinic departments of medical organizations providing primary health care. Moscow; 2019 (in Russian).
14. Shherbakov D. V. Problems of planning and assessing the population's need for specialized (including high-tech) medical care. *Bjulleten' Nacional'nogo nauchnoissledovatel'skogo instituta obshhestvennogo zdorov'ja*. 2014;(1):327–9 (in Russian).
15. Cherkasov S. N., Kudrjashova L. V., Egiazarjan K. A. Needs analysis as a basis for planning the volume of high-tech types of medical care for patients with diseases of the musculoskeletal system in Moscow. Russian Academy of Medical Sciences. *Bjulleten' NII Obshhestvennogo zdorov'ja imeni N.A.Semashko*. 2015;(4-5):199–205 (in Russian).
16. Cherkasov S. N., Kurnosikov M. S., Sopova I. L. The use of demographic analysis in planning the volume of medical care. In: Ecology and human health in the North, VI Congress with international participation, Russia. Moscow: Severo-Vostochnyj universitet; 2015. P. 601–6 (in Russian).
17. Kirik Ju. V. Assessment of working conditions by healthcare workers of state medical organizations. *Arhiv vnutrennej mediciny*. 2018;8(2):127–36. doi: 10.20514/2226-6704-2018-8-2-127-136 (in Russian).
18. Alajmi J., Jeremijenko A. M., Abraham J. C. COVID-19 infection among healthcare workers in a national healthcare system: The Qatar experience. *Int. J. Infect. Dis.* 2020;100:386–9. doi: 10.1016/j.ijid.2020.09.027