

Баженова С. А., Граммова Е. А., Данилова Л. Г., Ковалева И. П., Корниенко М. В.**ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА РОССИЙСКИХ МЕДИЦИНСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ: ОЦЕНКА СТОИМОСТИ И ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ**

Новороссийский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 353900, Новороссийск, Россия

В рамках исследования проанализированы условия, представлены оценка стоимости и другие характеристики крупных строительных объектов медицинской сферы. В статье проведён анализ инвестиционных проектов строительных медицинских объектов в России, кратко освещены планы по развитию некоторых крупных медицинских сетей. Проведён обзор источников литературы по программам развития здравоохранения субъектов Российской Федерации, рассмотрены федеральные целевые программы, инвестиционные проекты строительства медицинских объектов, планируемые к завершению в 2023–2025 гг. Приведены некоторые аналитические результаты мониторинга за 2020–2023 гг. по активности инвестиционного рынка в направлении российского стратегического и институционального проектирования строительства объектов медицинских услуг в России.

Ключевые слова: строительные объекты; медицинский рынок; оценка стоимости; инвестиции

Для цитирования: Баженова С. А., Граммова Е. А., Данилова Л. Г., Ковалева И. П., Корниенко М. В. Исследование рынка российских медицинских строительных объектов: оценка стоимости и инвестиции в строительные программы. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024;32(специальный выпуск 1):536–341. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-s1-536-341>

Для корреспонденции: Баженова Светлана Анатольевна; e-mail: sabazhenova@fa.ru

Bazhenova S. A., Grammova E. A., Danilova L. G., Kovaleva I. P., Kornienko M. V.**MARKET RESEARCH OF RUSSIAN MEDICAL CONSTRUCTION FACILITIES: COST ESTIMATION AND INVESTMENTS IN CONSTRUCTION PROGRAMS**

Novorossiysk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, 353900, Novorossiysk, Russia

Within the framework of the study, conditions are analyzed, cost estimates and other characteristics of large construction projects in the medical field are presented. The article analyzes investment projects of construction medical facilities in the Russian Federation. Plans for the development of some large medical networks are also briefly highlighted. A review of literature sources on health development programs of the subjects of the Russian Federation was conducted, federal target programs were considered, investment projects for the construction of medical facilities planned for completion in 2023–2025 were studied. Some analytical results of monitoring for 2020–2023 on the activity of the investment market in the direction of the Russian strategic and institutional design of the construction of medical facilities in the Russian Federation are presented.

Keywords: construction sites; medical market; valuation; investments

For citation: Bazhenova S. A., Grammova E. A., Danilova L. G., Kovaleva I. P., Kornienko M. V. Market research of russian medical construction facilities: cost estimation and investments in construction programs. *Problemi socialnoi gigieny, zdoravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2024;32(Special Issue 1):536–341 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-s1-536-341>

For correspondence: Svetlana A. Bazhenova; e-mail: sabazhenova@fa.ru

Source of funding. This study was not supported by any external sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 06.03.2024

Accepted 07.05.2024

Введение

Медицинские объекты в стадии планирования, проектирования и строительства всегда требуют значительных инвестиционных средств, поскольку, безусловно, их строительство сопряжено с существенными расходами на строительные процессы, установку сложного оборудования, инфраструктурные инженерные процессы и др. Сами проектировочные процессы — создание макетов и проектов, могут составить 5–10% стоимости строительных медицинских объектов. А вот стоимость инженерной инфраструктуры, медицинское оборудование для строящихся медицинских объектов и его установка могут превышать до 50% и более от суммы, инвестированной в строительство медицинского объекта.

В 2022–2023 гг. более всего заявлено строительство медицинских объектов, которые являются государственным заказом. Это касается не только Москвы и Московской области, но и строящихся медицинских объектов в других регионах РФ. Это, прежде всего, такие направления строительства, как обновление, реконструкция, строительство новых корпусов больниц, новых медицинских центров и др. Так, по данным пресс-службы комплекса социального развития г. Москвы, до конца 2022 г. было запланировано завершить строительство 40 новых медицинских объектов, 11 поликлиник, 7 больничных корпусов, 1 подстанции скорой медицинской помощи, вертолётных площадок и других сооружений, относящихся к инфраструктуре здравоохранения. Идёт строительство лечебно-диагностического комплекса МКНЦ им. Логина, многопрофильно-

го лечебного комплекса ДГКБ святого Владимира, 6 стационарных комплексов для скорой помощи, а в ходе капремонта в Боткинской больнице отремонтировано 8 корпусов¹.

Обзор литературы

Направляющим документом в рамках исследования данного вопроса, безусловно, является государственная программа «Развитие здравоохранения». Отметим, что на строительство медицинских объектов по этой программе Правительство РФ выделило 38,8 млрд руб., 26,4 млрд руб. из которых планировалось передать в ряд федеральных субъектов до конца 2023 г., а остальные — 11,8 млрд руб. — до конца 2024 г.

Одним из важных документов, регламентирующих строительство медицинских объектов и непосредственно связанных с оценкой их стоимости, является Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27.02.2016 № 132н «О Требованиях к размещению медицинских организаций государственной системы здравоохранения и муниципальной системы здравоохранения исходя из потребностей населения». Несмотря на то что Приказ издан в 2016 г., он не потерял актуальности.

Поскольку наша работа связана ещё и с оценкой стоимости объектов медицинского назначения, несомненно, важным можно считать все распоряжения и приказы в 2023–2025 гг. по рамках федерального бюджета по здравоохранению, где определены расходы федерального бюджета на реализацию или окончание строительства того или иного медицинского объекта и изменение первоначальной суммы инвестиций более 3 млрд руб. Это в том числе ремонт, проведение сложной инфраструктуры, установка специфичного медицинского оборудования в более чем 17 регионах России к концу 2024 г. Эти значительные инвестиции были направлены на создание и ремонт более 8 тыс. объектов здравоохранения в регионах России. Стоимость возведения и обновления крупных объектов медицинского назначения, в которых на качественном уровне может быть оказана высокотехнологичная медицинская помощь, превышающая 2 млрд руб., в рамках госпрограммы как окончательная оценка объекта здравоохранения представлена, например, в распоряжениях от 28.12.2022 № 4296-р², от 26.01.2024 № 142-р³, касающихся выделения Правительством

более 2,2 млрд руб. на строительство объекта здравоохранения — Камчатской краевой больницы. И это только один пример системной работы, направленной на организацию общественного пространства, создание социальной инфраструктуры, реорганизацию, ремонт и переоборудование только одного медицинского объекта в одном из регионов нашей страны — на Дальнем Востоке.

М. В. Мишустин на заседании Правительства 25.01.2024 отметил, что «мы рассчитываем, что принятое решение позволит ускорить создание высокотехнологичного медицинского учреждения, чтобы жители региона могли получать необходимое лечение в комфортных условиях, проходить обследование на современном оборудовании»⁴.

Ещё один пример — по распоряжениям Правительства от 15.12.2023 № 3679-р, № 3680-р Правительства будет профинансировано строительство инфекционной больницы в Республике Коми, а также оснащение двух больниц в Калужской области⁵.

Так, согласно ежемесячному обзору «Инвестиционные проекты в строительстве общественных зданий РФ», в анализе состояния рынка строительства новых объектов медицинского назначения, в оценке их стоимости, инвестиционных программ и анализе объёмов рынка медицинского строительства, а также анализе конкурентов в этой сфере и исследовании факторов, которые влияют на этот рынок, безусловно, необходимым является ежедневный мониторинг документов государственного уровня: государственных программ, поручений Президента, распоряжений Правительства (изменений и дополнений в них, а также в перечнях строящихся, обновляемых и реконструируемых инвестируемых медицинских объектов и их стоимости), инвестиционных проектов государственно-частного партнёрства, чтобы иметь полное представление о тенденциях развития, в том числе финансировании и стоимости строительства и реконструкции медицинских объектов⁶.

³ Распоряжение от 26.01.2024 № 142-р «О выделении денежных средств на объекты здравоохранения Камчатского края». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202401260030?ysclid=lsekqrptlv259100664> (дата обращения: 07.02.2024).

⁴ Официальный сайт Правительства РФ // URL: <http://government.ru/> (дата обращения 12.02.2024).

⁵ Распоряжение Правительства от 15.12.2023 № 3679-р «О выделении в 2023 году Минздраву России из резервного фонда Правительства Российской Федерации бюджетных ассигнований в целях предоставления субсидии из федерального бюджета бюджету Республики Коми для софинансирования капитальных вложений в объект капитального строительства «Республиканская инфекционная больница в г. Сыктывкаре (I этап)». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202312180041?ysclid=lsekugx5yw633660407> (дата обращения: 06.02.2024); Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2020 № 3680-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по развитию и укреплению системы федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора на 2021–2028 г.». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400065888/?ysclid=lsekzek78j507674007> (дата обращения: 08.02.2024).

⁶ Ежемесячный обзор «Инвестиционные проекты в строительстве общественных зданий РФ» // URL: <https://infoline.spb.ru/shop/periodicheskie-obzory/page.php?ID=160748> (дата обращения 08.02.2024).

¹ Государственная программа Российской Федерации «Развитие здравоохранения». URL: <https://minzdrav.gov.ru/ministry/programs/health/info> (дата обращения: 09.02.2024); Федеральная адресная инвестиционная программа России. URL: <https://fair.economy.gov.ru/> (дата обращения: 09.02.2024); Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27.02.2016 № 132н «О Требованиях к размещению медицинских организаций государственной системы здравоохранения и муниципальной системы здравоохранения исходя из потребностей населения». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71260614/?ysclid=lsekwhu8es21478103> (дата обращения: 09.02.2024).

² Распоряжение от 28.12.2022 № 4296-р. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212290079?ysclid=lsekm775c9691730995> (дата обращения: 08.02.2024).

Материалы и методы

Материалами для анализа и исследования по данной теме явились информация в открытом доступе на Интернет-ресурсах, прежде всего, статистического характера, сведения для инвесторов на официальных сайтах крупнейших государственных и частных реализуемых программ, информация о государственных заказах на строительство объектов медицины либо их реконструкции в столице и в регионах России.

Важными материалами для написания статьи стали подробные описания структуры инвестирования медицинских строительных проектов, где указаны первоначальная стоимость инвестиций, окончательная или промежуточная стоимость и причины их изменения: усложнение инфраструктуры, закупка более дорогостоящего медицинского оборудования, смена поставщиков оборудования и организационная информация — данные об основных игроках сделок на рынке строительства в медицине и здравоохранении.

Важной частью исследования явилось изучение правовых документов: поручений Президента, распоряжений Правительства, государственных программ, программ регионов по здравоохранению, справочных данных об их реализации, официальных сайтов строительных компаний за 2022–2023 гг. и в краткосрочной перспективе до 2025 г.

Проведены статистический и экономический анализ данных; инвестиционный анализ; применены методы оценки стоимости объектов (затратный, доходный, остаточный, распределения, капитализации и др.), структурно-аналитический и др. Частично были использованы методы маркетинговых исследований: анализ клиентов, конкурентов, маркетинговое стратегическое планирование в рамках реализации в здравоохранении и др. Были использованы методы мониторинга тендеров — как государственного, так и коммерческого направления — на проведение строительных работ, поставку медицинского оборудования, материалов и др. в медицинском строительстве и его ресурсном обеспечении в рамках реализации целевых государственных программ по здравоохранению.

Результаты

При оценке стоимости и сравнения инвестиционных вложений в строящиеся медицинские объекты и их реконструкцию в 2023–2025 гг. выяснено, что наиболее значимо по количеству объектов были проинвестированы медицинские строительные проекты в Центральном и Приволжском федеральных округах (19 объектов в 17 регионах страны), а по суммам инвестиций — в Южном федеральном округе.

В 2023 г. было внесено инвестиций на 450 млрд руб. Из них государством было выделено более 38,8 млрд руб. по государственной программе «Развитие здравоохранения» (остальные инвестиции носят частно-государственный и частный характер,

в основном в аспекте корпоративных инвестиций). Речь прежде всего идёт о медицинских учреждениях, стоимость строительства которых превышает 3 млрд руб. Менее дорогостоящие объекты получили финансирование и будут профинансированы в рамках действующих федеральных проектов.

Стоит отметить, что значительные инвестиционные средства были внесены в строительство крупных медицинских объектов в Краснодарском крае и Республике Крым. Например, на строительство нового корпуса ГБУ РК «Многопрофильный комплексный реабилитационный центр для детей-инвалидов» (Евпатория, Республика Крым) с объектами инфраструктуры, необходимыми для его функционирования. Это строительство в соответствии с законодательной базой было анонсировано летом 2020 г. Стоимость проекта — более 18 млрд руб. Реализация проекта осуществляется в рамках федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2022 года».

Одной из характеристик медицинского строительства в России является активное строительство фармацевтических заводов, компаний, реализующих товары фармацевтического производства, смежных производств (медицинская техника, медицинское оборудование и т. п.). Среди крупных отечественных предприятий фармацевтического производства и компаний, производящих медицинское оборудование, как и малых предприятий этой сферы, происходит расширение производств в виде достраивания новых и перестраивания старых цехов, участков и поточных линий, строительства объектов административно-производственного характера в медицинском строительстве. Примеры таких объектов: производственный корпус завода «Северная Звезда» в Санкт-Петербурге; строительство в Северной Осетии фармацевтического предприятия, производящего инфузионные растворы и концентраты; начало строительства в Обнинске (Калужская область) крупного фармацевтического предприятия по производству радиофармпрепаратов; строительство завода фармацевтического направления в Москве в районе «Алабушево» и др.

Отметим, что специфической чертой строительства медицинских и фармацевтических объектов (больниц, поликлиник, медицинских центров, амбулаторий) является довольно сложная система самого строительства как при закупке строительных материалов, оборудования для строительства (например, производства на участке строительных материалов для отделки, для установки приборов отопления и др.), а также установка освещения, конвекторов, проведение работ по полам, стенам, потолкам и др. — всё это требует соответствия СанПиНам, санитарно-гигиенической сертификации и требованиям эпидемиологического контроля, что достаточно трудоёмко и осложняет многие этапы строительного процесса медицинских учреждений и, безусловно, в конечном итоге влияет на оценку стоимо-

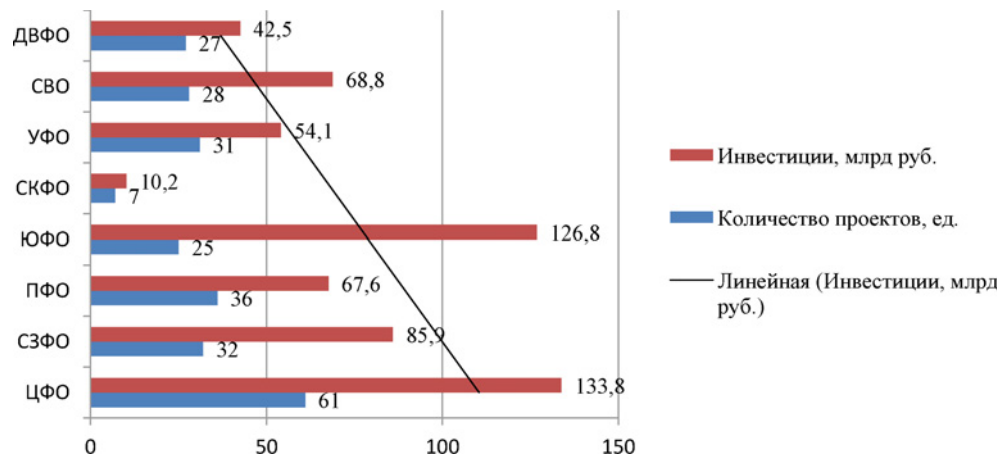


Рис. 1. Распределение инвестиционных проектов по федеральным округам, количеству проектов и объёму инвестиций в строительство медицинских объектов в России в 2023 г.

сти объекта как при его планировании, так и при введении в эксплуатацию.

На расходную часть при оценке стоимости проекта в медицинском строительстве — как в определении рыночной стоимости, так и остаточной — могут влиять и такие инфраструктурные процессы, как установка интеллектуальной вентиляционной системы (поддерживающей определённую температуру в отдельных помещениях, что является важным условием для бесперебойной и отлаженной работы сложного и дорогостоящего медицинского оборудования); установка систем водоснабжения с многоступенчатой очисткой; изоляционные работы повышенной сложности при проведении электро-снабжения; установка контуров аварийного питания согласно специфических электро- и ресурсных требований к медицинскому оборудованию, чтобы электроэнергия поступала бесперебойно в аварийной ситуации; установка специальных напольных покрытий, задерживающих посторонние частицы, в гардеробных для сотрудников; достаточно сложное и специфическое оборудование мест хранения медицинских отходов и др.

Все эти процессы, сопряжённые с проектированием и строительством медицинского объекта, очень важны не только для строительных компаний, но и для заказчиков, подрядчиков, инвесторов ещё и потому, что большое количество экономической информации и финансовой документации требует углублённого, кропотливого и многоаспектного анализа для уточнения ресурсозатратности и проведения предварительной и окончательной оценки стоимости медицинского объекта, будь то новое строительство или реконструкция уже действующего объекта медицинского назначения. Отметим, что во многих документах, например, в Федеральной адресной инвестиционной программе России в рамках реализации Государственной программы «Развитие здравоохранения», представлена стоимость проектов, которые находятся на различных стадиях строительства или реконструкции: пла-

нирования, проектирования, подготовительных работ, нулевого цикла, закупки стройматериалов и др.

Среди основных крупных медицинских объектов, — многопрофильный медицинский центр со стационаром «Мать и дитя» (Москва; объём инвестиций — 600 млн руб.); многопрофильный медицинский центр со стационаром «Медицея» (Ижевск; объём инвестиций — 500–700 млн руб.); многопрофильный медицинский центр со стационаром «СМ-Клиника» (Москва; объём инвестиций — 250 млн руб.); корпус с круглосуточным стационаром «Медассист/Медскан» (Курск; объём инвестиций — 700 млн руб.); поликлиника с лучевой диагностикой и стоматологией (Пермь; объём инвестиций — 350 млн руб.); многопрофильный медицинский центр со стационаром «Инздрав» (Омск; объём инвестиций — 500 млн руб.), а также ещё по 2 объекта в Москве (сумма инвестиций — 3180 млн руб.) и Санкт-Петербурге (сумма инвестиций — 960 млн руб.) Отметим, что российские инвестиции в строительство медицинских объектов (амбулаторных клиник, диагностических центров, многопрофильного медицинского центра со стационаром) в Объединённых Арабских Эмиратах, Армении, Грузии составили в 2023 г. 5600 млн долл. К открытию уже готовятся несколько заметных объектов, самый значительный запуск в 2024 г. состоится в Казани — «Millenium Clinic»⁷.

В среднем стоимость строительства либо реконструкции медицинского объекта составляет не менее 300 млн. руб. Общий объём инвестиций в медицинские проекты составил более 450 млрд руб. в 2023 г.⁸ (рис. 1, 2). По стоимости строящихся меди-

⁷ Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2020 № 3680-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по развитию и укреплению системы федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора на 2021–2028 г.». // URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400065888/?ysclid=lsekzek78j507674007> (дата обращения: 08.02.2024); EstateLine: база контактов отделов закупок и снабжения строительных фирм. URL: <https://estateline.ru/?ysclid=lsel2gw7ga926190925> (дата обращения: 10.02.2024).

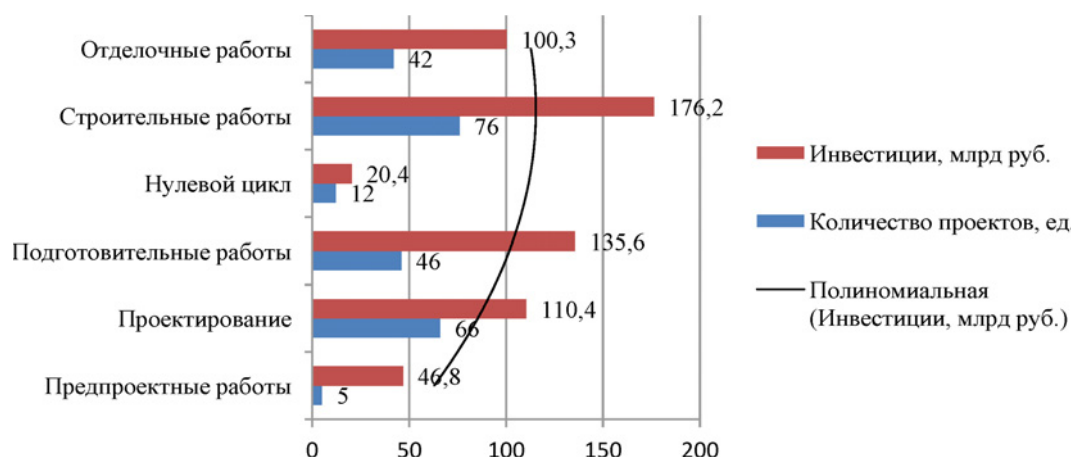


Рис. 2. Распределение инвестиционных проектов по стадиям строительства, количеству проектов и объёму инвестиций в строительство медицинских объектов в России в 2023 г.

цинских объектов и инвестициям в них в 2022–2023 гг. наиболее выделяется Центральный федеральный округ (61 объект и 133,8 млрд. руб.), менее всего инвестиций для медицинского строительства получил Северо-Кавказский федеральный округ (7 объектов и 10,2 млрд. руб. инвестиций).

Анализируя данные рис. 2, отметим, что более всего — 76 строительных объектов медицинского назначения — находятся на стадии проведения строительных работ (стоимость — 176,2 млрд. руб.); на 2-м месте — проектные работы (66 строительных медицинских объектов и 110,4 млрд. руб.), по инвестированным средствам на 2-м месте — подготовительные работы (135,6 млрд. руб.).

Таким образом, можно сделать следующий вывод: факторы, которые определяют развитие строительного медицинского рынка и оценку стоимости объектов на нём на краткосрочную перспективу, — это всё более ёмкое привлечение внешнего инвестирования, консолидация финансирования и участие в государственных программах. Консолидация финансирования и привлечение инвестирования как для строительства новых медицинских объектов, так и для реконструкции и обновления старых объектов, проходят с такой тенденцией, как ориентация на покупку крупных активов, оцениваемых по стоимости более чем в 1 млрд руб., ещё и при слиянии больниц, поликлиник с другими игроками, например, профильными или общеклиническими лабораториями, диагностическими центрами и т. п.

Обсуждение

Непрофильным инвесторам в перспективе получения будущей прибыли крайне интересно не строительство медицинских объектов среднего уровня, а крупномасштабные проекты. К такому инвестиционному поведению в оценке строительных объектов медицинского характера многих инвесторов подтолкнул пандемический кризис, а сейчас и санкци-

онные факторы, не дающие возможности работать за границей, которые и привели к созданию многих направлений сотрудничества и вливания инвестиций непрофильными инвесторами, такими как банки, крупные корпорации («Росатом», «Газпром», «Сбер» и др.), в строительство объектов здравоохранения.

Увеличивается не только инвестирование и стоимость возводимых медицинских объектов, но и объём частного инвестирования в строительство крупных центров. Так, объём частных инвестиций только в 2023 г. в частные медицинские структуры в разных регионах России (Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Омск, Пермь, Ижевск, Курск и др.) превысил 7,39 млрд руб. Это средства были направлены не только на строительство и реконструкцию объектов здравоохранения, но и на оснащение новейшим оборудованием, вводом в строй новой инфраструктуры и др.

В рамках оценки стоимости этих объектов стоит подчеркнуть, что средняя стоимость 1 м² таких помещений в конце 2023 г. составляла уже порядка 155,9 тыс. руб., и это не учитывая сроки реализации проекта строительства объекта здравоохранения.

Ещё одним направлением обсуждения и выявления важных тенденций в определении стоимости и инвестиций в строительство медицинских объектов является работа с государственными заказами. Государственными заказчиками только в первой половине 2023 г. было размещено закупок на строительство и реконструкцию больниц, поликлиник, фельдшерских участков и др. более чем на 129 млрд руб., что наравне с участием крупных игроков инвестирования в медицинское строительство играет немаловажную роль в снижении социальной напряжённости и оздоровлении нации. Эти показатели на 3% больше, чем за тот же период 2022 г.

Важными являются такие показатели, как выделение из государственного бюджета денежных средств на реализацию государственной программы «Развитие здравоохранения», что можно проиллюстрировать такими цифрами: на строительство и

⁸ Торгово-административное строительство в РФ. URL: <https://infoline.spb.ru/services/1/stroitelstvo/index.php?ysclid=lsc79h45fr715556850> (дата обращения: 07.02.2024).

реконструкцию больниц и поликлиник в регионах РФ «было выделено из государственного бюджета в 2020 г. 148 млрд руб., в 2021 г. — 252 млрд руб., в 2022 г. — 248 млрд руб. За первую половину 2023 г. было уже размещено госзакупок на строительство и реконструкцию больниц и поликлиник на 129 млрд руб. Это на 3% больше, чем в первом полугодии 2022 г.»⁹

Ещё одной тенденцией, ведущей к увеличению стоимости строящихся медицинских объектов, является увеличение количества сделок слияний и поглощений. Крупные сети медицинского направления («Мать и дитя», «Медси», «СМ-клиника», ГК «Мединвестгрупп» и др.) активно наращивали свои финансовые показатели, в первую очередь, за счёт проведения сделок по слиянию и поглощению и строительства новых объектов медицины. Эти группы строят и открывают новые центры и клиники, наращивая показатели прибыли, выручки и тем самым увеличивая темпы прироста и стоимости компаний.

Заключение

Строительство объектов здравоохранения на российском рынке принято считать одним из наиболее перспективных, что связано в первую очередь с такими факторами, как высокая численность насе-

ления, необходимость и высокая потребность в строительстве, ремонте, переоснащении, улучшении инфраструктуры, модернизации в медицинских организациях России. При оценке стоимости строящихся и реконструируемых медицинских объектов в столице и регионах России мы пришли к следующим заключениям.

Одним из современных факторов строительства медицинских объектов в России является высокий уровень внедрения цифровых технологий, причём на каждом этапе строительства медицинских зданий. Это включает тендерные процессы, процесс проектирования, реализацию облачных решений для исполнительного документооборота, работу мобильного сервиса при найме персонала, при проведении определённых строительных расчётов, цифровизацию всех этапов строительства и эксплуатации медицинских объектов (как система «Умный дом»).

Таким образом, комплекс цифровых решений расширяется, уточняется и всё больше принимает участие в строительстве медицинских субъектов, что в свою очередь, повышает эффективность строительства, помогает оптимизировать все процессы и этапы строительства, улучшать строительную логистику, ускорять прохождение согласования, договоренностей, сокращения расходной части строительства в рамках «бережливого производства».

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 06.03.2024
Принята в печать 07.05.2024

⁹ EstateLine: база контактов отделов закупок и снабжения строительных фирм. URL: <https://estateline.ru/?ysclid=lsel2gw7ga926190925> (дата обращения: 10.02.2024).