

## Цифровая трансформация первичной медико-санитарной помощи в Москве

Г.Г. Сизов

ГБУ «Информационно-сервисное бюро Департамента здравоохранения города Москвы»,  
ул. Долгоруковская, д. 27, стр. 1, Москва, 127006, Россия

### Аннотация

Современный облик московской цифровой поликлиники был задан в 2011 г. в контексте комплексных изменений системы городского управления, в последующем принявших форму концепции развития Москвы «Умный город – 2030». Начальные целевые установки включали предоставление доступа москвичам к информационно-коммуникационным технологиям в медицинских организациях, устранение разрозненности, дублирования функций, обеспечение совместимости данных, используемых в информационных системах. **Цель.** Выявить и описать поэтапные изменения в организации первичной медико-санитарной помощи в Москве, связанные с внедрением цифровых технологий и направленные на совершенствование организационных форм и методов работы государственных медицинских организаций столицы, улучшение доступа населения к своевременной, качественной медицинской помощи. **Материалы и методы.** Анализ нормативных правовых актов, научной литературы в режиме «ручного поиска» за период 2011–2024 годы. **Результаты.** Информатизация ключевых процессов работы первичного звена столичного здравоохранения сократила время ожидания пациентами приема. Число ожидающих приема терапевта 4 дня и больше сократилось до 2 %. В практику врачей первичного звена была введена система поддержки принятия врачебных решений на основе искусственного интеллекта, доступная во всех взрослых поликлиниках города Москвы. Введены телемедицинские услуги для пациентов с COVID-19, впоследствии расширенные для других категорий пациентов. **Заключение.** Обзор данных, касающихся цифровизации здравоохранения, показывает, что изменения в работе поликлиник государственной системы здравоохранения Москвы – передовой опыт, соответствующий практикам ведущих зарубежных стран, отчасти превосходящий их в системности вопросов городского управления.

**Ключевые слова:** цифровое здравоохранение; первичная медико-санитарная помощь; цифровая поликлиника; телемедицина; московское здравоохранение; цифровые сервисы; городское управление

**Для цитирования:** Сизов Г.Г. Цифровая трансформация первичной медико-санитарной помощи в Москве. Национальное здравоохранение. 2024; 5 (3): 41–52. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2024.5.3.41-52>

### Контактная информация:

\* Автор, ответственный за переписку: Сизов Григорий Григорьевич. E-mail: SizovGG@zdrav.mos.ru

Статья поступила в редакцию: 01.08.24

Статья принята к печати: 09.09.24

Дата публикации: 05.11.24

## Digital transformation of primary health care in Moscow

Grigory G. Sizov

Information and Service Bureau of the Moscow Healthcare Department, Dolgorukovskaya str., 27/1, Moscow, 127006, Russia

### Abstract

The modern appearance of the Moscow digital clinic was mainly set in 2011 in the context of complex changes in the city management system, which subsequently took the form of the Moscow city development concept “Smart City – 2030”. The initial goals for changing primary health care included providing Muscovites with access to information and communication technologies in medical organizations, eliminating fragmentation and duplication of functions, and ensuring compatibility of data used in various information systems. **Aim.** To identify and describe step-by-step changes in the organization of primary health care in Moscow, related to the introduction of digital technologies and aimed at improving the organizational forms and methods of operation of public medical institutions in the capital, improving the access of the urban population to timely and high-quality medical care. **Materials and methods.** An analysis of regulatory legal acts and scientific literature was carried out in the “manual search” mode for the period 2011–2024.

© Г.Г. Сизов, 2024

**Results.** Informatization of key processes in primary healthcare in the capital has reduced the waiting time for patients to receive an appointment. The number of people waiting 4 days or more to see a therapist has dropped to 2 %. An AI based on artificial intelligence was introduced into the practice of primary care doctors, available in all adult clinics in Moscow. Telemedicine services were provided for patients with COVID-19, which were subsequently expanded to other categories of patients. **Conclusion.** A review of data related to the digitalization of healthcare shows that changes in the work of clinics of the Moscow public health system are best practices that correspond to the practices of leading foreign countries, partly surpassing them in the systematicity of urban management issues.

**Keywords:** digital health; primary health care; digital clinic; telemedicine; Moscow healthcare; digital services; urban management

**For citation:** Sizov G.G. Digital transformation of primary health care in Moscow. National Health Care (Russia). 2024; 5 (3): 41–52. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2024.5.3.41-52>

**Contacts:**

\* Corresponding author: Grigory G. Sizov. E-mail: SizovGG@zdrav.mos.ru

The article received: 01.08.24

The article approved for publication: 09.09.24

Date of publication: 05.11.24

**Список сокращений:**

ДЗМ – Департамент здравоохранения города Москвы  
ЕМИАС – Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы  
ИКТ – информационно-коммуникационные технологии

МЭШ – Московская электронная школа  
СППВР – Система поддержки принятия врачебных решений  
ЭМК – Электронная медицинская карта пациента

Современный облик московской цифровой поликлиники в основном был задан в 2011 г. в контексте комплексных изменений системы городского управления, которые в последующем приняли форму концепции развития города Москвы «Умный город – 2030»<sup>1</sup>. Начальные целевые установки по изменению первичного звена здравоохранения включали предоставление доступа москвичам к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) в медицинских организациях, устранение разрозненности и дублирования функций, обеспечение совместимости данных, используемых в различных информационных системах. В дальнейшем эволюция ИКТ на фоне новых вызовов, обусловленных пандемией COVID-19, привела к внедрению в систему столичного здравоохранения телемедицинских технологий, искусственного интеллекта и других инновационных решений.

Цифровизация первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) в городе Москве происходила соответственно общемировым тенденциям по внедрению продуктов цифрового здравоохранения<sup>2</sup> [1–4]. Поэтапно были введены электронные регистратуры и электронные медицинские карты (ЭМК), предиктивная аналитика и телемедицина, создана система поддержки принятия врачебных решений (СППВР)

и цифровой ассистент для пациента, обеспечен вывод медицинских сервисов на мобильные устройства. При этом изменения в организации работы амбулаторного звена московского здравоохранения осуществлялись в условиях масштабной трансформации всей системы управления мегаполисом. Благодаря этому московский опыт может быть признан одним из передовых в мире, что подтверждается наградами, которые проект «Единая медицинская информационно-аналитическая система (ЕМИАС) города Москвы» получил на международных конкурсах в 2013, 2017 и 2018 гг.<sup>3</sup>

**Цель исследования** – выявить и описать поэтапные изменения в организации ПМСП в Москве, связанные с внедрением цифровых технологий и направленные на совершенствование организационных форм и методов работы государственных медицинских организаций г. Москвы, улучшение доступа городского населения к своевременной и качественной медицинской помощи.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Проведен анализ информации нормативных правовых актов, научной литературы в режиме «ручного поиска» за период 2011–2024 годы на ресурсах: КонсультантПлюс (профиль Юрист) для описания

<sup>1</sup> Постановление Правительства Москвы от 09.08.2011 № 349-ПП «Об утверждении Государственной программы города Москвы «Информационный город» на 2012–2016 годы». URL: <https://base.garant.ru/70147836/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 30.07.2024).

<sup>2</sup> Старшинин А.В., Горбатов С.Ю., Аксенова Е.И. Использование телемедицины в организациях здравоохранения: Экспертный обзор. М.: изд-во ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы». 2023. 40 с. ISBN: 978-5-907547-93-3. EDN: ZMUVGL (дата обращения: 30.07.2024).

<sup>3</sup> ЕМИАС. Награды и достижения. URL: <https://emias.info/about> (дата обращения: 30.07.2024).

поэтапных изменений основных целевых установок, применимых к трансформации системы здравоохранения государственных программ города Москвы «Информационный город (2012–2016 годы)», «Развитие здравоохранения города Москвы (Столичное здравоохранение)», «Развитие цифровой среды и инноваций») и связанных с ними нормативных правовых актов; общедоступный портал ЕМИАС города Москвы (<https://emias.info/>, <https://edu.emias.ru/>) для описания доступного функционала системы; Официальный портал мэра и Правительства Москвы (<https://www.mos.ru/>), Департамента здравоохранения города Москвы (ДЗМ) (<https://mosgorzdrav.ru/>) для описания поэтапных изменений основных целевых установок трансформации системы здравоохранения и связанных с ними нормативных правовых актов; Российский индекс научного цитирования (<https://elibrary.ru/>) для описания примеров поэтапных изменений трансформации системы здравоохранения города Москвы; PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) для описания примеров цифровой трансформации системы здравоохранения зарубежных стран.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Направлением цифровой трансформации московского здравоохранения была реализация целевых установок на улучшение качества жизни жителей мегаполиса, следование концепции ценностно-ориентированного здравоохранения, в частности ценностей «общность» – равный доступ к услугам здравоохранения, «критичность» – необходимость расстановки приоритетов в принятии решений.

Начало цифровой трансформации ПМСП в Москве положила государственная программа города Москвы «Информационный город (2012–2016 годы)» (далее – Программа), в которой констатировалось наличие общегородских проблем, требующих разрешения:

- ограниченный доступ к ИКТ в организациях социальной сферы: медицинских, образовательных организациях, учреждениях культуры;
- отсутствие интерактивного взаимодействия граждан с органами государственной власти города Москвы посредством ИКТ;
- разрозненность, дублирование функций, несовместимость данных используемых информационных систем;
- отсутствие достоверных данных о доступной инфраструктуре ИКТ;
- правовая неурегулированность ряда вопросов ИКТ, включая построение государственных информационных систем, стимулирование применения ИКТ в сферах государственного управления.

Программой были сформулированы две цели: повышение качества жизни населения города за счет широкого использования ИКТ в социальной, иных сферах, в повседневной жизни граждан и повышение эффективности и прозрачности городского управления.

Программой предусмотрено системное единое образное внедрение ИКТ в Комплексе социальной сферы города Москвы: сферах образования, здравоохранения, социальной защиты населения.

При этом мероприятия Программы в части цифровой трансформации ПМСП реализовались совместно с мероприятиями государственной программы города Москвы в сфере здравоохранения, одной из задач которой было создание единого электронного информационного пространства здравоохранения города Москвы, предусматривающего, в том числе, внедрение ИКТ для учета и планирования ресурсов системы здравоохранения, персонифицированного учета оказываемых медицинских услуг, ведения ЭМК<sup>4</sup>.

### Единая медицинская информационно-аналитическая система

Ядром московской цифровой поликлиники является ЕМИАС, обеспечивающая автоматизацию процессов и информационную поддержку для оказания медицинских услуг москвичам. ЕМИАС – совместная разработка Департамента информационных технологий города Москвы и ДЗМ. Она направлена на повышение доступности медицинских услуг и улучшение качества их оказания в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы<sup>5</sup>.

Реализация проекта ЕМИАС имеет особенности, связанные с политикой информатизации города: системой оперирует Департамент информационных технологий города Москвы, а организационное и методологическое сопровождение обеспечивает ДЗМ. Основными поставщиками и пользователями информации системы являются медицинские организации государственной системы здравоохранения города Москвы; негосударственные медицинские организации, участвующие в реализации Территориальной программы обязательного медицинского страхования; пациенты, которые обращаются за медицинской помощью в медицинские организации, подключившиеся к ЕМИАС.

При разработке и расширении функционала ЕМИАС производственные процессы системы здравоохранения поэтапно идентифицировались,

<sup>4</sup> Постановление Правительства Москвы от 04.10.2011 № 461-ПП «Об утверждении Государственной программы города Москвы на среднесрочный период (2012–2016 гг.) «Развитие здравоохранения города Москвы (Столичное здравоохранение)». URL: <https://mmp-med.ru/upload/iblock/775/cfuj3imx6c3on2yjnfbwte10v3aole98.pdf?ysclid=m3lla6an7n604767285> (дата обращения: 30.07.2024).

<sup>5</sup> Об автоматизированной информационной системе города Москвы «Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы: Постановление Правительства Москвы от 20.01.2015 № 16-ПП. URL: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/1794220/> (дата обращения: 30.07.2024).

описывались, переводились в цифровую форму исходя из необходимости последовательного решения стоящих перед системой здравоохранения конкретных задач<sup>6</sup> (рис. 1).

Первоначально было произведено подключение к ЕМИАС государственных медицинских организаций города Москвы, разработана и запущена система управления потоками пациентов – электронная запись пациентов к врачам поликлиник через систему электронной регистратуры. Впоследствии эта услуга была расширена за счет появления у пациентов возможности удаленной самостоятельной записи к врачам через московский портал государственных услуг mos.ru, мобильные приложения «ЕМИАС.ИНФО», «Госуслуги Москвы».

Поэтапно были введены ЭМК и электронные рецепты, доступные фармацевтам городских аптечных сетей; созданы и подключены к ЕМИАС единая радиологическая информационная система и СППВР; организован дистанционный доступ пациентов к ЭМК; осуществлен переход на листы нетрудоспособности в электронном виде, запущен общегородской лабораторный сервис. В государственные медицинские организации города Москвы, оказывающие специализированную помощь, внедрена подсистема ЕМИАС – «Клиническая информационная система» (КИС ЕМИАС) (рис. 2).

В настоящее время ЕМИАС включает следующие компоненты:

- общегородской регистр пациентов (действует на базе регионального реестра застрахованных лиц, находящегося в ведении Московского городского фонда обязательного медицинского страхования);

- система управления потоками пациентов (обеспечивает автоматизацию процессов, связанных с маршрутизацией пациентов в городе Москве);
- система интегрированной медицинской информации (обеспечивает обработку информации, связанной с оказанием медицинской помощи населению в медицинских организациях города Москвы, в электронном виде);
- система консолидированного управленческого учета (обеспечивает условия для учета данных административно-хозяйственной деятельности медицинских и иных учреждений, подведомственных ДЗМ, а также негосударственных медицинских организаций, действующих на территории столицы);
- система персонифицированного учета сведений при осуществлении медицинской деятельности (содержит информацию об объемах и видах оказанных пациентам медицинских услуг, позволяет проводить взаиморасчеты при реализации Территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в городе Москве).

Информатизация ключевых процессов первичного звена столичного здравоохранения позволила сократить время ожидания пациентами приема врачей. Так, уже к 2017 г. число пациентов, которые ожидали приема терапевта 4 дня и больше, сократилось до 2 %. 87,6 % пациентов попадают на прием терапевту в день обращения или на следующий день [5].

#### Система поддержки принятия врачебных решений

В 2023 г. более 2,5 млрд цифровых записей сделано в сервисе ЕМИАС с момента ее запуска, что явилось

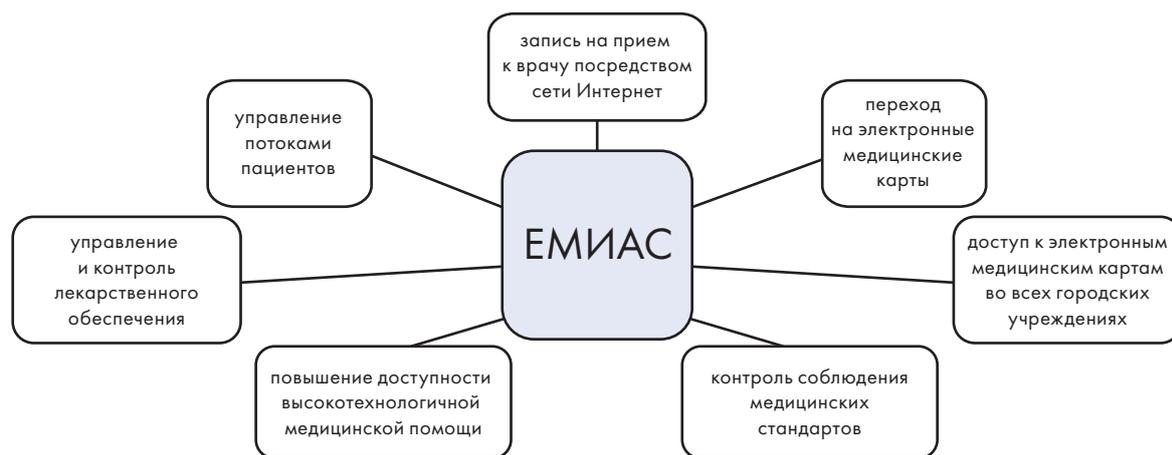


Рис. 1. Основные целевые установки при разработке ЕМИАС

Примечание: ЕМИАС – Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы.

Fig. 1. Basic targets in the development of the Unified Medical Information and Analytical System

<sup>6</sup> Приказ Департамента здравоохранения города Москвы и Департамента информационных технологий города Москвы от 27.12.2016 № 1034/64-16-722/16 «Об утверждении Отраслевого стандарта оснащения медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, в части обеспечения использования сервисов ЕМИАС». URL: <https://base.garant.ru/71628754/> (дата обращения: 30.07.2024).

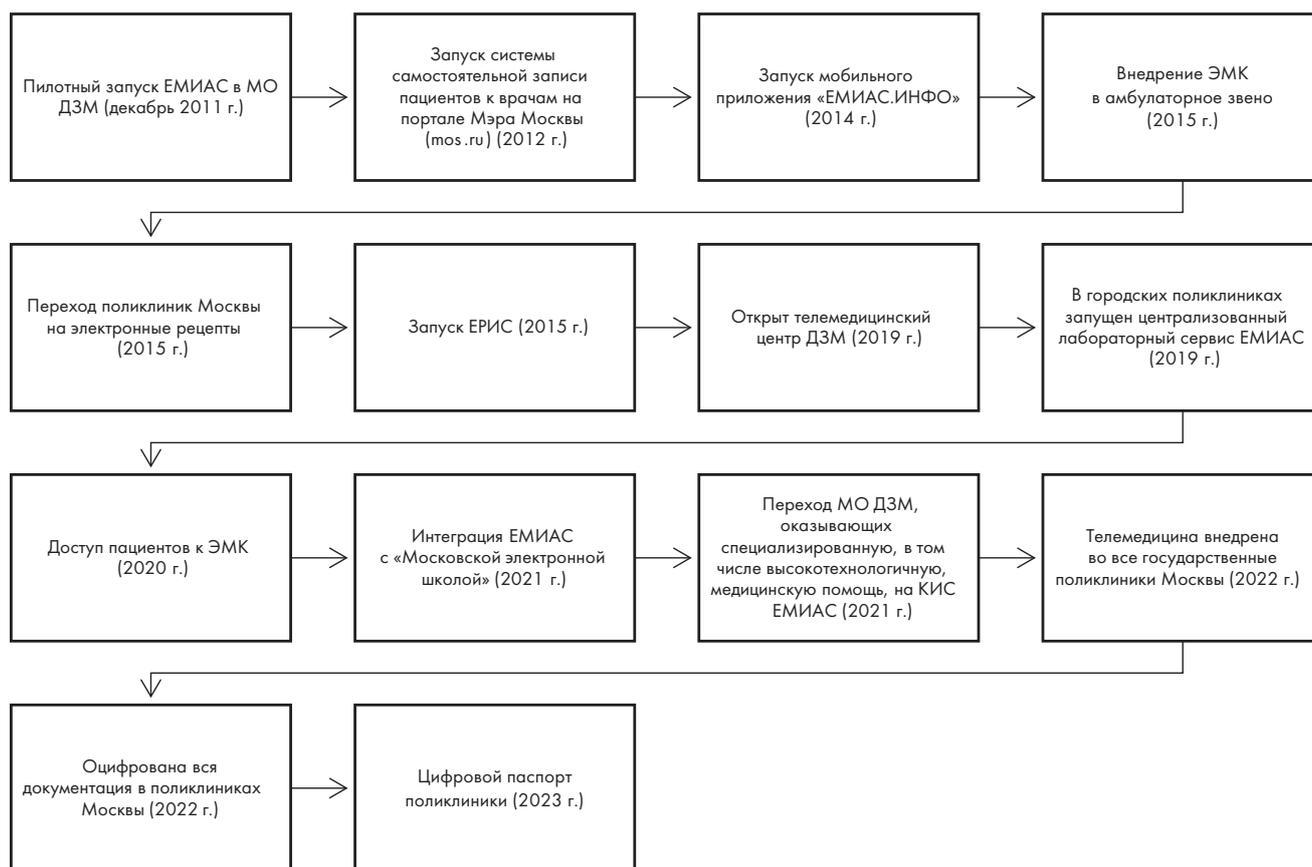


Рис. 2. Основные этапы цифровой трансформации государственной системы здравоохранения Москвы\*\*

Примечание. Составлено на основе данных, опубликованных в разные годы на официальных сайтах Правительства Москвы (mos.ru) и Департамента здравоохранения города Москвы (mosgorzdrav.ru).

ЕМИАС – Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы; МО ДЗМ – медицинские организации Департамента здравоохранения города Москвы; ЭМК – электронная медицинская карта; ЕРИС – единая радиологическая информационная система; КИС – Клиническая информационная система.

Fig. 2. Main stages of digital transformation of the Moscow public healthcare system

основой для внедрения предиктивной аналитики и иных систем обработки данных в сфере здравоохранения. В 2019 г. в практику врачей первичного звена была введена СППВР на основе искусственного интеллекта, которая в октябре 2020 г. стала доступной во всех взрослых поликлиниках города Москвы<sup>7</sup>.

СППВР разрабатывалась при участии самих врачей с учетом необходимости достижения нескольких целевых установок:

- потребность в единообразных алгоритмах решения множества типовых задач при очень большом потоке пациентов;
- короткие сроки для постановки точного диагноза;
- важность первичного звена как отправной точки всех маршрутов пациента;
- необходимость экономии времени врача.

С момента введения ЕМИАС одним из пожеланий практикующих врачей было внедрение в систему средств, автоматизирующих деятельность врача

на основе информации из клинических рекомендаций и стандартов медицинской помощи, что и определило ее особенности [6]. Московские клинические протоколы содержат вопросы диагностики и лечения, которые либо не отражены в федеральных клинических рекомендациях, либо расширяют их с учетом особенностей охраны здоровья населения города Москвы, и составлены по группам заболеваний (состояний) и медицинским специальностям, в частности таким, как аллергология-иммунология, гастроэнтерология, нефрология, оториноларингология, пульмонология, урология, хирургия, эндокринология. Они включают четкие рекомендации по дифференциальной диагностике; критерии оценки качества лечения, сроков и правильности постановки диагноза, сроков направления на срочную госпитализацию и проч.

На основе «Клинических протоколов лечения» по наиболее часто встречающимся заболеваниям (состояниям) разработан и включен в СППВР блок

<sup>7</sup> Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 05.12.2019 № 1048 «О реализации пилотного проекта “Разработка и внедрение системы поддержки врачебных решений”». URL: <https://www.mos.ru/dzdrav/documents/department-acts/view/235290220/> (дата обращения: 30.07.2024).

«Пакетные назначения на диагностику», представляющий собой справочник общегородских пакетных назначений на диагностику для подтверждения диагноза и содержащий перечни исследований, консультаций врачей-специалистов, критериев их назначения.

«Пакетные назначения на диагностику» содержат списки типов назначений (консультация, лабораторное исследование, инструментальное исследование), наименований назначений (должность врача-специалиста, наименование лабораторного/инструментального исследования), критериев назначения (обязательное, по показаниям (с перечислением показаний), при отсутствии противопоказания (с перечислением противопоказаний) по 54 группам впервые выявленных заболеваний (состояний) по таким медицинским специальностям, как эндокринология, хирургия, ревматология, пульмонология, оториноларингология, нефрология, неврология, кардиология, инфекционные болезни, гематология, гастроэнтерология, аллергология.

Внедрение в практику врачей первичного звена СППВР в составе «Клинических протоколов лечения» и «Пакетных назначений на диагностику» имеет положительные эффекты внедрения искусственного интеллекта в сферу здравоохранения: предотвращение медицинских ошибок, повышение точности диагностики, ускорение процесса диагностики, облегчение труда медицинских работников, экономия времени врачей [7].

### Телемедицинские технологии

Чрезвычайная ситуация международного значения в области общественного здравоохранения, объявленная генеральным директором Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 30 января 2020 г. в связи с пандемией COVID-19, и последовавшие за этим жесткие меры по борьбе с эпидемией потребовали максимального ограничения личных контактов граждан и инициировали изменение правового регулирования форм взаимодействия «врач – пациент» во многих странах мира.

В условиях пандемии увеличилась потребность населения в медицинском обслуживании, поэтому внедрение ИКТ, не только улучшающих доступ к медицинским услугам, но и снижающих вероятность распространения COVID-19, оказалось весьма своевременным. Эпидемиологические данные показали, что большинство пациентов с новой коронавирусной инфекцией не нуждались в стационарном лечении и могли получать медицинскую помощь на дому. Применение телемедицинских технологий в данном контексте позволило обеспечить эпидемиологическую безопасность как персонала медицинских организаций, так и самих пациентов и при этом предоставить качественную и доступную медицинскую помощь.

В Москве телемедицинская служба для пациентов, инфицированных коронавирусом, находилась в пилотной стадии внедрения с середины марта 2020 г. и официально введена в действие в апреле 2020 г.<sup>8</sup> Для предоставления телемедицинских услуг было организовано новое подразделение – Телемедицинский центр в структуре Центра медицинской профилактики ДЗМ. Основной целью его создания явилось оказание медицинской помощи жителям Москвы с подтвержденной инфекцией, вызванной COVID-19, посредством телеконсультаций в виде интерактивного диалога между пациентом и врачом, преимущественно по видеосвязи. Одним из условий использования телемедицинских ресурсов пациентом является регистрация и авторизация на телемедицинской платформе и доступность для наблюдения врача во время консультации.

Для организации Телемедицинского центра были утверждены его структура, правила работы врачей, штатное расписание, требования к самой телемедицинской консультации, показатели оценки работы врачей. В дальнейшем функционал центра был расширен до следующих задач:

- дистанционное наблюдение и оценка здоровья пациентов с COVID-19, находящихся дома, в том числе – решение об очном осмотре врачом поликлиники или вызове к пациенту бригады скорой помощи, коррекция ранее назначенного лечения;
- дистанционное наблюдение и оценка здоровья пациентов, участвующих в клинических исследованиях;
- информирование и оценка здоровья пациентов, посетивших павильоны «Здоровая Москва» [4].

Кроме того, технологии, применяемые в Телемедицинском центре, в 2023 г. внедрены в деятельность структур, обеспечивающих оказание медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями, врачей-онкологов, врачей-гематологов, которым доступно дистанционное выписывание пациенту электронных рецептов на ранее назначенные лекарственные препараты и информирование пациентов о решениях консилиумов.

В арсенале врача, проводящего консультации в формате «врач – пациент», имеются специально разработанные средства:

- речевые модули по проведению дистанционных консультаций;
- стандартизированные протоколы проведения дистанционных консультаций пациентов, предусматривающие размещение в ЭМК пациента жалоб, данных объективного осмотра, рекомендаций, выданных во время консультации;
- возможность интерпретации отклонений в лабораторных и инструментальных методах исследования из ЭМК пациента;

<sup>8</sup> Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 06.04.2020 № 356 «О применении телемедицинских технологий при организации оказания консультаций по вопросам коронавирусной инфекции COVID-19 и подборе персонала в медицинские организации города Москвы». 2020. URL: <https://base.garant.ru/73857946/?ysclid=lvqgukxqjp544811216> (дата обращения: 30.07.2024).

- возможность создания назначений в ЭМК пациента на дополнительные исследования;
- программные инструменты: мобильное приложение для пациента и система видео-конференц-связи врача с пациентом [8].

Внедрение телемедицинских технологий в практику первичного звена выявило следующие преимущества телемедицинской консультации: отсутствие необходимости прихода в поликлинику; экономию времени врача и пациента; комфорт и удобство; сохранение качества медицинской помощи в полном объеме<sup>9</sup>. Сегодня телемедицинский сервис работает во всех поликлиниках города Москвы. Для этого был организован переход от централизованной модели Телемедицинского Центра к децентрализованной.

### Цифровые помощники

Предпосылками создания цифровых помощников врача можно считать использование цифровых технологий для улучшения доступности и качества оказываемой медицинской помощи; использование данных, находящихся в едином цифровом пространстве системы здравоохранения; применение искусственного интеллекта в сфере здравоохранения для персонализации медицинских услуг для каждого пациента.

В настоящее время система цифровых помощников врача представлена несколькими сервисами, которые используются как пациентами, так и врачами для ускорения ведения базовых процессов по диагностике заболеваний, технической поддержке пользователей ЕМИАС.

Чат-бот сбора жалоб перед посещением врача интегрирован в ЕМИАС в 2021 г. Он собирает жалобы пациентов, записавшихся на прием к хирургу, терапевту / врачу общей практики, акушеру-гинекологу, оториноларингологу, офтальмологу, педиатру, и вносит их в ЭМК пациента. Чат-бот проводит пациента по заранее составленному сценарию для сбора жалоб и анамнеза с фиксацией полученной информации в ЭМК. Чат-бот инициируется дважды: сразу после онлайн-записи на прием через сайт Emias.info либо через мобильное приложение «ЕМИАС.ИНФО» и в день, предшествующий приему, для уточнения состояния пациента.

В ЕМИАС также внедрен «Умный помощник врача «ТОП-3»», который работает в рамках приема пациента врачами первичного звена (участковый врач-терапевт, врач общей практики (семейный врач)). Сервис подвергает анализу выявленные врачом и внесенные в протокол осмотра жалобы, симптомы и формирует «второе мнение» из трех наиболее вероятных

диагнозов из перечня 265 заболеваний (состояний), составляющих около 95 % от наиболее часто ставящихся диагнозов.

Telegram-бот EMIASK, доступный зарегистрированным пользователям ЕМИАС, облегчает вопросы технической поддержки пользователей системы привычным для современного человека способом по нескольким направлениям:

- поиск необходимой информации по всем материалам, размещенным на портале для пользователей ЕМИАС;
- направление вопросов по работе с продуктами ЕМИАС и получение оперативных ответов на них (бот отправит уведомление, как только на заданный вопрос поступит ответ);
- получение уведомлений об обновлениях функционала используемых ролей ЕМИАС, доступных конкретному пользователю.

Мобильные устройства (планшеты) медицинских работников, посещающих пациентов на дому, включая патронажных медицинских сестер, выполняющих патронажи новорожденных, оснащены приложением «ЕМИАС.Посещения», которое является частью общегородского сервиса и позволяет автоматизировать регистрацию посещений медработниками пациентов на дому (заполнение протокола осмотра, создание назначения, оформление заявки на листок временной нетрудоспособности в электронном виде); распределять посещения между медработниками; вести необходимую отчетность.

Согласно опросам экспертов, основными преимуществами применения чат-ботов в здравоохранении являются: возможность получения «мгновенного» ответа на запрос (85,7 %), онлайн-запись к врачу (71,4 %), экономия времени пациентов (71,4 %) и медперсонала (42,9 %) [3].

### «ЕМИАС.Школа» как результат интеграции ЕМИАС и «Московской электронной школы»

Целевая установка на комплексную информатизацию социальной сферы города по увеличению числа пользователей электронных социальных сервисов (электронный дневник для обучающихся, ЭМК для пациентов) была дана государственной программой города Москвы «Информационный город (2012–2016 годы)»<sup>10</sup>, и с 2013 г. для 100 % обучающихся государственных общеобразовательных организаций города Москвы ведутся электронные дневники и журналы. В 2017 г. Правительством Москвы была дана целевая установка на подключение к ЕМИАС медицинских кабинетов государственных образовательных

<sup>9</sup> Пахуридзе М.Д. Об опыте Телемедицинского центра города Москвы. Аспекты применения телемедицинских технологий в городе Москве: Сборник научных статей и экспертных мнений. М.: изд-во ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы». 2023. С. 30–36. EDN: FKUDVQ. (дата обращения: 30.07.2024).

<sup>10</sup> Постановление Правительства Москвы от 09.08.2011 № 349-ПП «Об утверждении Государственной программы города Москвы «Информационный город» на 2012–2016 годы». URL: <https://base.garant.ru/70147836/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 30.07.2024).

организаций Москвы (детских садов и общеобразовательных школ).

Процесс интеграции крупнейших столичных платформ – ЕМИАС и «Московская электронная школа» («МЭШ») – сделал доступным для медицинских работников столичных школ и детских садов полноценный доступ в ЕМИАС, работу с информацией о состоянии здоровья ребенка и позволил автоматизировать специфические для образовательных организаций вопросы медицинской помощи обучающимся.

Сервис обеспечивает ведение электронного формата справки о временной нетрудоспособности учащегося по форме 095/у. Справки о болезни ребенка, оформленные в электронном виде, доступны в ЕМИАС врачам и родителям (законным представителям) в ЭМК, а в системе «ЕМИАС.Школа» медицинским работникам образовательных учреждений. При выдаче педиатром рекомендаций по освобождению от занятий (в том числе занятий физической культурой) информация об этом в виде пиктограммы появляется автоматически в электронном журнале «МЭШ».

Кроме того, в начале октября 2021 г. в Москве в электронный формат были переведены учетная форма 026/у «Медицинская карта ребенка для образовательных учреждений дошкольного, начального общего, среднего (полного) общего образования, учреждений начального и среднего профессионального образования, детских домов и школ-интернатов». Для оформления карты ребенку необходимо пройти медицинский осмотр у врачей-специалистов детской поликлиники, выполнить лабораторные и инструментальные исследования, перечень которых зависит от пола и возраста. По результатам врач-педиатр оформляет карту формы 026/у-2000, вносит сведения о проведенной вакцинации, заключительный диагноз о состоянии здоровья с указанием физкультурной группы. Таким образом, карта формы 026/у-2000 автоматически собирается на основании данных из ЕМИАС и становится доступной в поликлинике, родителям в ЭМК и медицинскому работнику в медицинском кабинете образовательной организации в системе «ЕМИАС.Школа».

Еще один функционал интегрированной системы – это регистрация случаев обращения ребенка за оказанием медицинской помощи на территории образовательной организации. Медицинские работники образовательных организаций могут вести прием детей и вносить информацию в ЕМИАС, а также направлять детей на лабораторные и инструментальные исследования в поликлинику ДЗМ. Если ребенку была оказана медицинская помощь во время нахождения в образовательной организации, специалист заполняет электронный протокол в системе «ЕМИАС.Школа»,

который становится доступен в ЭМК врачам и родителям.

Через сервис «ЕМИАС.Школа» также происходит информирование родителей о предстоящей вакцинации от гриппа и получение информированного согласия в электронном виде в приложении «МЭШ». Родители московских школьников получают сообщение в приложении «МЭШ» и затем должны дать свое согласие или отказаться от вакцинации ребенка. Вся информация доступна в разделе «Архив». Медицинские работники, ответственные за проведение вакцинации от гриппа в образовательных организациях, в приложении «МЭШ» могут создавать мероприятие по вакцинации, назначать дату проведения и выгружать списки согласий, получаемых от родителей в электронном виде.

Внедрение в городе Москве сервиса «ЕМИАС.Школа» избавило родителей от необходимости заниматься сбором бумажных справок, переводя оформление необходимых медицинских документов для детей в цифровой вид во всех городских поликлиниках.

#### **Самостоятельная запись пациентов к медицинским специалистам**

Одним из первых был разработан сервис дистанционной записи пациентов к врачам через систему, управляющую потоками пациентов, встроенную в ЕМИАС. Предпосылками его создания стала необходимость повышения доступности и качества медицинской помощи в Москве, улучшение управляемости системы с использованием информационно-телекоммуникационных технологий<sup>11</sup>.

При разработке системы планировалось, что внедрение ИКТ в сфере здравоохранения позволит жителям Москвы иметь возможность записаться на прием к врачу в 2016 г. По факту уже в 2014 г. все поликлиники города Москвы были подключены к ЕМИАС, что досрочно обеспечило указанную возможность.

Посредством созданного сервиса пациенты могут осуществлять самостоятельную запись к специалистам первичного звена 1-го уровня: врачу общей практики, терапевту, урологу, хирургу, офтальмологу, оториноларингологу, акушеру-гинекологу, стоматологу. Родители могут записать ребенка на прием к врачам детской поликлиники: педиатру, детскому хирургу, офтальмологу, оториноларингологу, детскому врачу-стоматологу. К специалистам 2-го уровня запись осуществляется по врачебному направлению.

По данным, опубликованным в различные годы пресс-службой Правительства Москвы, с 2013 по 2022 г. число пациентов, удаленно записывающихся

<sup>11</sup> Постановление Правительства Москвы от 20.01.2015 № 16-ПП «Об автоматизированной информационной системе города Москвы “Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы”». URL: <https://npalib.ru/2015/01/20/postanovlenie-16-pp-id229593/?ysclid=lvqfqrsw3j257848923> (дата обращения: 30.07.2024).

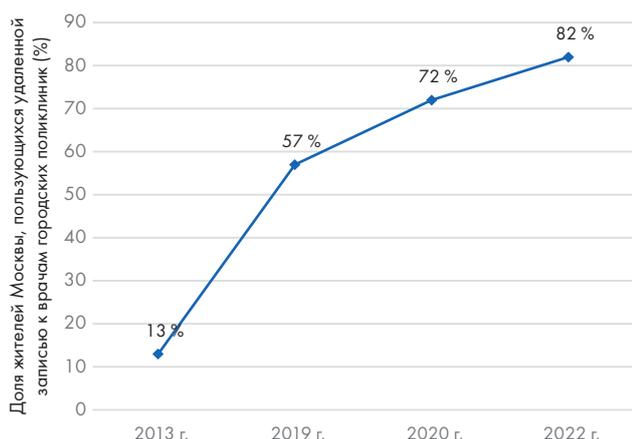
к врачам московских поликлиник через дистанционные ресурсы, выросло на 69 % (рис. 3).

В настоящее время пациентам доступно несколько каналов записи к врачам:

- общегородские порталы (медицинский портал Емиас.инфо, региональный сервис госуслуг mos.ru);
- мобильные приложения «ЕМИАС.ИНФО», «Госуслуги Москвы»;
- круглосуточная служба записи по телефону +7 (495) 539-30-00;
- Единая медицинская справочная служба по короткому номеру телефона 122 (EMC 122);
- при личном визите в поликлинику у специалиста на стойке информации или самостоятельно через инфомат.

По данным ДЗМ, наибольшей популярностью у жителей города пользуется такой источник, как «ЕМИАС.ИНФО», на втором месте – портал Мэра Москвы mos.ru (рис. 4).

Помимо отслеживания источников записи, аналитическая подсистема ЕМИАС позволяет осуществлять контроль и мониторинг обеспеченности населения медицинской помощью в режиме реального времени, анализировать информацию о записях и направлениях, оценивать качественные характеристики работы медицинского персонала. Согласно такому анализу, среднее количество записей к участковым врачам поликлиник в неделю составляет порядка 400 тыс., специалистам 1-го уровня – около 230 тыс., специалистам 2-го уровня – около 80 тыс. При этом общее количество направлений, выданных к врачам 2-го уровня, а также на исследования и процедуры, составляет порядка 500 тыс. (данные на август 2022 г.)

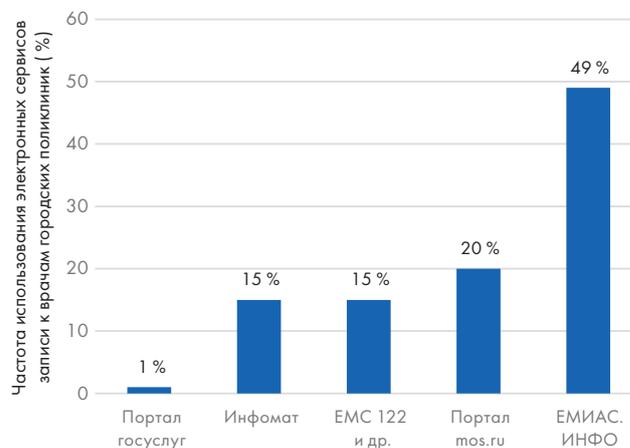


**Рис. 3.** Доля жителей Москвы, пользующихся сервисами удаленной записи к врачам городских поликлиник  
**Fig. 3.** Share of Moscow residents using remote appointment services at city clinics

## ОБСУЖДЕНИЕ

Пандемия коронавирусной инфекции (COVID-19) дала толчок к масштабному развитию цифрового здравоохранения во всем мире. Страны с развитой экономикой стали активно внедрять в повседневную медицинскую практику телемедицинские консультации, ЭМК, технологии искусственного интеллекта, блокчейна, интернета вещей, виртуальной реальности и мобильного здравоохранения [9–13].

Наибольшее распространение эти технологии получили в странах Европы и Северной Америки, а лидерами в вопросах регулирования цифрового здравоохранения стали США и Германия [12]. Так, Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (Food and Drug Administration – FDA) еще в 2013 г. запустило регулирование медицинских мобильных приложений<sup>12</sup>, а в 2017 г. – пилотную программу предварительной сертификации программного обеспечения, используемую в качестве системы проверки и утверждения цифровых продуктов здравоохранения<sup>13</sup>. В настоящее время вышеуказанное управление совместно с центром передового опыта в области цифрового здравоохранения и ресурсным центром цифрового здравоохранения продолжает разрабатывать политику в целях совершенствования регуляторных процессов, связанных с программным обеспечением медицинских устройств и медицинского оборудования. Германия в ноябре 2019 г. приняла закон о цифровом здравоохранении (Digitale-Versorgung-Gesetz),



**Рис. 4.** Частота использования электронных сервисов записи к врачам городских поликлиник (данные ДЗМ, август 2022 г.)  
Примечание: EMC 122 – Единая медицинская справочная служба по короткому номеру телефона 122; ЕМИАС.ИНФО – мобильное приложение Единой медицинской информационно-аналитической системы города Москвы  
**Fig. 4.** Frequency of use of electronic services for making appointments with doctors in city clinics (data from the Moscow Department of Health, August 2022)

<sup>12</sup> US Food and Drug Administration. Device Software Functions Including Mobile Medical Applications. URL: <https://www.fda.gov/medical-devices/digital-health-center-excellence/device-software-functions-including-mobile-medical-applications> (дата обращения: 30.07.2024).

<sup>13</sup> US Food and Drug Administration. The Software Precertification (Pre-Cert) Pilot Program: Tailored Total Product Lifecycle Approaches and Key Findings. URL: <https://www.fda.gov/media/161815/download> (дата обращения: 30.07.2024).

который разъясняет процесс проверки и утверждения медицинских цифровых устройств с низким уровнем риска<sup>14</sup>. В 2020 г. в Великобритании была создана национальная база данных рентгенографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии органов грудной клетки и клинических данных пациентов с COVID-19 для поддержки исследований и разработок технологий искусственного интеллекта и предоставления информации о заболевании COVID-19 [13].

Во время пандемии во всем мире резко возросло число медицинских услуг, оказываемых дистанционно. Например, в США в 2021 г. более 20 % медицинской помощи было переведено в виртуальный режим без потери качества оказываемых медицинских услуг, а число дистанционных посещений амбулаторий после пандемии COVID-19 увеличилось в 38 раз по сравнению с тем, что было до нее<sup>15</sup>. В Японии, уступающей странам Европы и Северной Америки по темпам цифровизации здравоохранения, доля медицинских учреждений, предоставляющих телемедицинские услуги, также выросла, достигнув 15 % в 2021 г. [14].

Некоторые медицинские клиники США и сети телездравоохранения стали реализовывать дистанционные модели ухода за пациентами с хроническими неинфекционными заболеваниями. Согласно долгосрочному плану развития Национальной службы здравоохранения Англии, в 2024 г. каждый пациент должен получить возможность доступа к врачу общей практики в цифровом виде и выбрать, при необходимости, виртуальный амбулаторный прием<sup>16</sup>.

Однако, несмотря на отдельные достижения и заявления в сфере цифрового здравоохранения, объем применения инновационных цифровых продуктов (мобильных приложений, носимых цифровых устройств, датчиков и проч.), в частности, для лечения пациентов на дому в условиях «домашнего стационара» даже в самых передовых странах остается незначительным [15]. Кроме того, далеко не все экономически развитые страны имеют единую цифровую систему медицинской документации, что обусловлено особенностями устройства систем здравоохранения в них. Исключением является, например, Сингапур, внедривший национальную систему ЭМК (National Electronic Health Record), которая обеспечивает

врачей разных медучреждений всей необходимой информацией о пациенте<sup>17</sup>.

Таким образом, развитие цифрового здравоохранения описывается исследователями в контексте повышения эффективности систем и услуг здравоохранения. При этом опыт Москвы по проектированию, созданию, развитию цифрового здравоохранения основан на том, что система здравоохранения рассматривается неразрывно с единой концепцией построения цифрового управления мегаполисом.

Зарубежные исследователи отмечают, что практическое применение концепции умных городов – это путь, предполагающий сочетание политических целей, стратегий, управленческих решений с технологическими достижениями<sup>18</sup> [16]. За счет использования цифровых технологий и анализа данных эта практика позволяет повысить эффективность городского управления и устойчивость мегаполиса, улучшить качество жизни горожан. А в сфере здравоохранения появляются новые возможности, такие как обмен большими данными; расширение применения медицинских информационных технологий; поддержка обмена информацией между различными городскими системами; создание умной платформы здравоохранения, систем онлайн-диагностики, лечения и мониторинга заболеваний; управление балансом между спросом и предложениями медицинских услуг посредством оптимизации распределения медицинских ресурсов; интеграция цифровых технологий, искусственного интеллекта с медицинскими ресурсами, что улучшает качество и эффективность предоставления медицинских услуг.

Все перечисленные аспекты применения концепции умного города – сочетание целей, управленческих решений по цифровой трансформации мегаполиса в умный город дало возможность для цифровой трансформации первичной медико-санитарной помощи в московскую цифровую поликлинику.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПМСП в городе Москве за несколько лет кардинально изменилась. В течение десяти лет московские поликлиники «шагнули» от введения электронной регистратуры и ЭМК к использованию телемедицины и СППВР, работающей на основе технологии

<sup>14</sup> Federal Ministry of Health in Germany. Driving the digital transformation of Germany's healthcare system for the good of patients. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/en/digital-healthcare-act> (дата обращения: 30.07.2024).

<sup>15</sup> McKinsey & Company. Telehealth: a quarter-trillion-dollar post-COVID-19 reality? 2021. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/telehealth-a-quarter-trillion-dollar-post-covid-19-reality> (дата обращения: 30.07.2024).

<sup>16</sup> Department of Health & Social Care. The future of healthcare: our vision for digital, data and technology in health and care. 2018. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/the-future-of-healthcare-our-vision-for-digital-data-and-technology-in-health-and-care/the-future-of-healthcare-our-vision-for-digital-data-and-technology-in-health-and-care> (дата обращения: 30.07.2024).

<sup>17</sup> International Medical Clinic. National Electronic Health Record (NEHR). URL: <https://www.imc-healthcare.com/national-electronic-health-record-neh/> (дата обращения: 30.07.2024).

<sup>18</sup> OECD Primary Health Care in Brazil. Paris. Organisation for Economic Cooperation and Development. 2021. 204 с. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/120e170e-en.pdf?expires=1715089197&id=id&accname=guest&checksum=C3E5E5C0B95FA825A5D9EBD6C39503CB> (дата обращения: 30.07.2024).

искусственного интеллекта. Информатизация ключевых процессов первичного звена обеспечила организаторов здравоохранения инструментами анализа и контроля обеспеченности населения медицинской помощью, привела к уменьшению сроков ожидания пациентами врачебного приема. Автоматизация рутинных процессов освободила врачей от выполнения ряда несложных задач, требовавших ежедневных затрат времени. Появление цифровых помощников в ЕМИАС облегчило врачам общей практики процессы сбора анамнеза, первичной диагностики и маршрутизации пациентов.

В целом изменения, проведенные в ПМСП на основе цифровых технологий управления, привели к улучшению алгоритмов работы медицинских специалистов и организаторов здравоохранения, что, в свою очередь, способствовало повышению доступности для населения своевременной и качественной медицинской помощи.

## ВКЛАД АВТОРА

**Г.Г. Сизов** – разработка концепции работы, анализ и обработка материала, написание и редактирование рукописи.

Автор утвердил окончательную версию статьи.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- 1 Безымянный А.С., Гринин В.М., Мингазов Р.Н. и др. Управленческие решения с применением цифровых технологий в павильонах «Здоровая Москва». Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023; 31 (специальный выпуск 2): 1213–1218. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1213-1218>. EDN: VMSSXA
- 2 Камынина Н.Н., Андреев Д.А., Пахуридзе М.Д., Сизов Г.Г. Роль информационных технологий в совершенствовании качества медицинской помощи пациентам с множеством хронических неинфекционных заболеваний (обзор литературы). Здравоохранение Российской Федерации. 2023; 67(5): 417–422. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-5-417-422>. EDN: LTETUC
- 3 Аксенова Е.И., Медведева Е.И., Крошилин С.В. Чат-боты – современная реальность консультирования в медицине. Здравоохранение Российской Федерации. 2023; 67(5): 403–410. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-5-403-410>. EDN: LBJWTX
- 4 Пахуридзе М.Д., Лямина Н.П., Безымянный А.С. Телемедицинские технологии в практическом здравоохранении – опыт телемедицинского центра города Москвы. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2022; 8(3): 15–20. <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2022-8-3-15-20>. EDN: KHWQYK
- 5 Хараз А. Д. Цифровой контур московского здравоохранения: от записи на прием к врачу до систем поддержки принятия клинических решений. Московская медицина. 2020; 4(38): 8–13. EDN: XAXUPJ
- 6 Глибка К. Цифровые решения в клинике – это возможность оперативно анализировать ситуацию и принимать решения. Московская медицина. 2021; 2(42): 46–47. EDN: ISXAAH
- 7 Бакуменко М.А. О возможных результатах внедрения технологий искусственного интеллекта в систему здравоохранения Российской Федерации. Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. 2023; 1(39): 89–95. EDN: WAEWOI
- 8 Старшинин А.В., Андрусов В.Э., Пахуридзе М.Д., Скворцова Е.В. Аспекты развития телемедицинских технологий в Москве. Здоровье мегаполиса. 2023; 4(2): 73–81. <https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i2;73-81>. EDN: QTPAFT
- 9 Hellmann A., Emmons A., Stewart Prime M., et al. Digital Health: Today's Solutions and Tomorrow's Impact. Clinics in Laboratory Medicine. 2023; 43(1): 71–86. <https://doi.org/10.1016/j.cll.2022.09.006>
- 10 Обзор зарубежных данных, касающихся вопросов цифровизации здравоохранения, позволяет утверждать, что организационные и технологические модификации в работе поликлиник государственной системы здравоохранения Москвы – это передовой опыт, соответствующий практикам ведущих зарубежных стран и отчасти превосходящий их за счет системности и единства подходов в вопросах городского управления.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The author declare that there is no conflict of interests.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки (собственные ресурсы).

**Financial support.** The study was not sponsored (own resources).

## CONTRIBUTION OF THE AUTHOR

**Grigory G. Sizov** – development of the concept of the work, analysis and processing of material, writing and editing a manuscript.

The author approved the final version of the article.

- 10 Peek N., Sujan M., Scott P. Digital health and care: emerging from pandemic times. *BMJ Health Care Inform.* 2023; 30(1): e100861. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2023-100861>
- 11 Schuelke S., Aurit S., Connot N., et al. Virtual Nursing: The New Reality in Quality Care. *Nursing Administration Quarterly.* 2019; 43(4): 322–328. <https://doi.org/10.1097/NAQ.0000000000000376>
- 12 Sivasankari B., Varalakshmi P. Blockchain and IoT Technology in Healthcare: A Review. *Stud. Health Technol. Inform.* 2022; 294: 277–278. <https://doi.org/10.3233/SHTI220455>
- 13 Jacob J., Alexander D., Baillie J.K., et al. Using imaging to combat a pandemic: rationale for developing the UK national COVID-19 chest imaging database. *Eur. Respir. J.* 2020; 56: 2001809. <https://doi.org/10.1183/13993003.01809-2020>
- 14 Nomura A. Digital health, digital medicine, and digital therapeutics in cardiology: current evidence and future perspective in Japan. *Hypertension Research.* 2023; 46: 2126–2134. <https://doi.org/10.1038/s41440-023-01317-8>
- 15 Denecke K., May R., Borycki E.M., et al. Digital health as an enabler for hospital@home: A rising trend or just a vision? *Front Public Health.* 2023; 11: e1137798. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1137798>
- 16 Guo L., Chai Y., Yang C., et al. Has smart city transition elevated the provision of health-care services? Evidence from China's Smart City Pilot Policy. *Digital Health.* 2023; 9: 20552076231197335. <https://doi.org/10.1177/20552076231197335>
- 10 Peek N., Sujan M., Scott P. Digital health and care: emerging from pandemic times. *BMJ Health Care Inform.* 2023; 30(1): e100861. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2023-100861>
- 11 Schuelke S., Aurit S., Connot N., et al. Virtual Nursing: The New Reality in Quality Care. *Nursing Administration Quarterly.* 2019; 43(4): 322–328. <https://doi.org/10.1097/NAQ.0000000000000376>
- 12 Sivasankari B., Varalakshmi P. Blockchain and IoT Technology in Healthcare: A Review. *Stud. Health Technol. Inform.* 2022; 294: 277–278. <https://doi.org/10.3233/SHTI220455>
- 13 Jacob J., Alexander D., Baillie J.K., et al. Using imaging to combat a pandemic: rationale for developing the UK national COVID-19 chest imaging database. *Eur. Respir. J.* 2020; 56: 2001809. <https://doi.org/10.1183/13993003.01809-2020>
- 14 Nomura A. Digital health, digital medicine, and digital therapeutics in cardiology: current evidence and future perspective in Japan. *Hypertension Research.* 2023; 46: 2126–2134. <https://doi.org/10.1038/s41440-023-01317-8>
- 15 Denecke K., May R., Borycki E.M., et al. Digital health as an enabler for hospital@home: A rising trend or just a vision? *Front Public Health.* 2023; 11: e1137798. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1137798>
- 16 Guo L., Chai Y., Yang C., et al. Has smart city transition elevated the provision of health-care services? Evidence from China's Smart City Pilot Policy. *Digital Health.* 2023; 9: 20552076231197335. <https://doi.org/10.1177/20552076231197335>

## Информация об авторе

**Сизов Григорий Григорьевич** – заместитель директора ГБУ «Информационно-сервисное бюро Департамента здравоохранения города Москвы».  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3897-7144>

## Information about the author

**Grigory G. Sizov** – Deputy Director, Information and Service Bureau of the Moscow Healthcare Department.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3897-7144>