

Научная статья

УДК 614.2:616.98:538.834.1:303.094.5:004.04(045)

doi:10.25742/NRIPH.2024.01.025

Автоматизированный способ оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19

Валерий Валериевич Роюк¹, Виктор Викторович Фомин²,
Владимир Анатольевич Решетников³, Сергей Алексеевич Сидельников⁴,
Натан Григорьевич Коршевер⁵✉

^{1–3}Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119435, г. Москва, Российская Федерация;

^{4–5}Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 410012, г. Саратов, Российская Федерация

¹vvroyuk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4966-3767>

²fomin_v_v_1@staff.sechenov.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2682-4417>

³resh1960@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7853-7356>

⁴ssidelnikov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9913-5364>

⁵korshever@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5545-6844>

Аннотация. Цель исследования — конструирование автоматизированного многокритериального способа оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Материал и методы. Использован социологический метод исследования, в частности анонимное анкетирование 31 эксперта-руководителя здравоохранения.

Результаты. Установлен перечень из 31 информативного критерия, которые распределены по стадиям и их составляющим функциональной системы деятельности перепрофилированной медицинской организации. Для каждого показателя определена градация с чётким и достаточно полным обоснованием высокого, среднего и низкого уровней, а также коэффициент значимости. Это дало возможность разделить информативные показатели на относительно более и менее значимые и перейти к интегральной оценке, которая осуществляется путём сопоставления с модельными вариантами. Способ автоматизирован на базе системы программ «1С: Предприятие». Выявление информативных критериев, обусловивших получение соответствующих оценок, позволяет обосновывать направления и мероприятия совершенствования деятельности перепрофилированной медицинской организации, так как видно, уровень какого показателя необходимо повышать. После осуществления корректирующих действий с помощью того же способа целесообразно проводить динамическую оценку.

Заключение. Сконструирован автоматизированный многокритериальный способ, который даёт возможность перейти к целенаправленному циклическому управлению деятельностью медицинской организации (организаций), перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Ключевые слова: Способ оценки; медицинские организации; перепрофилирование; COVID-19.

Для цитирования: Роюк В. В., Фомин В. В., Решетников В. А., Сидельников С. А., Коршевер Н. Г. Автоматизированный способ оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2024. № 1. С. 69—76. doi:10.25742/NRIPH.2024.01.025.

Original article

An automated method for evaluating the success of a medical organization repurposed to provide medical care to patients with COVID-19

Valery V. Royuk¹, Victor V. Fomin², Vladimir A. Reshetnikov³, Sergey A. Sidelnikov⁴, Natan G. Korshever⁵✉

¹⁻³Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 119435, Moscow, Russian Federation;

⁴⁻⁵Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation (Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky), 410012, Saratov, Russian Federation

¹vvroyuk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4966-3767>

²fomin_v_v_1@staff.sechenov.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2682-4417>

³resh1960@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7853-7356>

⁴ssidelnikov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9913-5364>

⁵korshever@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5545-6844>

Annotation. The aim of the study is to design an automated multicriteria method for evaluating the success of a medical organization repurposed to provide medical care to patients with a new coronavirus infection (COVID-19).

Material and methods. A sociological research method was used, in particular, an anonymous questionnaire of 31 experts-heads of healthcare.

Results. A list of 31 informative criteria has been established, which are distributed by stages and their components of the functional system of the activity of a repurposed medical organization. For each indicator, a gradation is defined with a clear and fairly complete justification of high, medium and low levels, as well as a significance coefficient. This made it possible to divide informative indicators into relatively more and less significant ones and move on to an integral assessment, which is carried out by comparing with model variants. The method is automated on the basis of the 1C: Enterprise software system. The identification of informative criteria that led to the receipt of appropriate assessments makes it possible to justify the directions and measures for improving the activities of a repurposed medical organization, since it is clear which indicator needs to be increased. After implementing corrective actions using the same method, it is advisable to conduct a dynamic assessment.

Conclusion. An automated multi-criteria method has been designed, which makes it possible to switch to targeted cyclic management of the activities of a medical organization (organizations) repurposed to provide medical care to patients with a new coronavirus infection (COVID-19).

Key words: Assessment method; medical organizations; repurposing; COVID-19.

For citation: Royuk V. V., Fomin V. V., Reshetnikov V. A., Sidelnikov S. A., Korshever N. G. An automated method for evaluating the success of a medical organization repurposed to provide medical care to patients with COVID-19. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2024;(1):69–76. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2024.01.025.

Введение

Борьба с пандемией новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) одна из самых актуальных мировых проблем современности, в том числе в нашей стране. Из-за пандемии COVID-19 системе здравоохранения пришлось испытать на себе колоссальную нагрузку и встать на путь кардинальных преобразований, в кратчайшие сроки мобилизовать все инфраструктурные и кадровые ресурсы и организовать их работу [1, 2]. Так как потенциал инфекционной службы оказался недостаточным, было принято решение о перепрофилировании части медицинских организаций, которое реализовалось в соответствии с оперативно подготовленной нормативной правовой базой, получило научное обоснование [3–11] и, как свидетельствует практика, в основном оправдало ожидания. Вместе с тем выполнение ряда поставленных задач вызвало определённые затруднения, связанные с необходимостью существенной перестройки деятельности перепрофилированных медицинских организаций, которые изначально были предназначены для осуществления совершенно других функций. Эти трудности имели отношение к управляемости медицинских организаций, профессиональной подготовке персонала, материально-техническому обеспечению, проведению мероприятий инфекционной безопасности, психологическому сопровождению и ряду других вопросов. Воз-

никала необходимость в совершенствовании рассматриваемого процесса. Общеизвестно, что совершенствование (оптимизация) решения любой сложной проблемы, а перепрофилирование медицинских организаций, безусловно, таковой является, возможно при использовании соответствующего научно обоснованного способа оценки. Требования к конструированию подобных способов обоснованы: системность (как методологическая база) и многокритериальность с отражением деятельности всей медицинской организации, установлением градации и коэффициентов значимости каждого информативного показателя; интегральный характер получения результата по модельным вариантам; возможность выявления причин того или иного положения дел; автоматизация [12, 13]. Однако до настоящего времени относительно перепрофилирования такого способа разработано не было.

Цель исследования заключается в конструировании автоматизированного многокритериального способа оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Материалы и методы

Использован социологический метод исследования — один из основных в области общественного здоровья, организации и социологии здравоохране-

ния, в частности анонимное анкетирование 31 эксперта-руководителя здравоохранения (главные врачи перепрофилированных организаций, их заместители и заведующие структурными подразделениями). При их отборе были соблюдены качественная (опыт управленческой деятельности не менее 10 лет, совокупный коэффициент компетентности — $\geq 4,0$ балла по 5-балльной шкале и степень согласованности мнений — коэффициент конкордации Кендалла $\geq 0,7$) и количественная (более 30 человек) репрезентативности [12—14].

Вопросы анкеты касались мнения экспертов об информативных критериях оценки — предлагалось либо согласиться с каждым из них и описанием его высокого, среднего или низкого уровня, либо нет, внести свои варианты, а также по методу попарного сравнения [15] установить коэффициенты значимости каждого показателя [12, 13].

При формировании анкеты был проведён контент-анализ нормативных правовых актов (использованы положения 22 источников), регламентирующих борьбу с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) (Конституция Российской Федерации, Федеральные законы, постановления Правительства, приказы Министерства здравоохранения, документы Роспотребнадзора), а также научной литературы по данной проблеме.

Анкета верифицирована. Три эксперта, опрошенные устно, определили, что входящие в неё вопросы понятны, содержание и время, затраченное на заполнение, не вызывают отрицательной реакции. Условия анкетирования — стандартные.

Использование в исследовании в качестве методологической базы положений теории функциональных систем П. К. Анохина [16—18] заключалось, во-первых, в обосновании информативных критериев оценки успешности деятельности перепрофилированной медицинской организации с учётом каждой стадии (и её содержания) функционирования данной системы, а именно афферентного синтеза, принятия решений, эфферентного синтеза и обратной афферентации, во-вторых, в определении механизма дальнейшего использования уже сконструированного многокритериального способа.

Автоматизация способа осуществлялась совместно с программистом (реализовалась система программ «1С: Предприятие»), для которого была сформулирована задача; определены содержание, периодичность и метод решения, состав постоянной и переменной информации, схема её обработки, входная и выходная формы. В ходе разработки машинной программы айтишнику давались консультации по специальным вопросам, представлялся контрольный (контрольные) вариант оценки.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась на персональном компьютере (использовалась программа Statistica 10).

Результаты

Установлен 31 информативный показатель оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания меди-

цинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), которые были сформированы по стадиям соответствующей функциональной системы. Так, стадию афферентного синтеза характеризуют следующие показатели оценки: формирование нормативной правовой базы перепрофилированной медицинской организации для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в условиях круглосуточного стационара (далее перепрофилирование) (№ 1); знание лицами, входящими в орган управления перепрофилированием, положений нормативной правовой базы осуществления этого процесса (№ 2); уровень профессиональной подготовки лиц, входящих в орган управления перепрофилированием (№ 3); мотивация лиц, входящих в орган управления перепрофилированием, на осуществление этого процесса (№ 4); структурирование и зонирование медицинской организации для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 (№ 9); оборудование и обеспечение структурных подразделений медицинской организации для содержания, оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 (подозрительным) и соблюдения противоэпидемического режима (10); укомплектование персоналом структурных подразделений, в которых оказывается медицинская помощь пациентам с COVID-19 (№ 11); определение готовности перепрофилированной медицинской организации к оказанию медицинской помощи пациентам с COVID-19 (№ 12).

Стадию принятия решения отражает информативный критерий «способность лиц, входящих в орган управления перепрофилированием, принимать решения по его осуществлению» (№ 5).

Стадию эфферентного синтеза иллюстрирует основная часть информативных показателей. К ним относятся: представление лиц, входящих в орган управления перепрофилированием, о возможных результатах своей деятельности (№ 6); планирование деятельности медицинской организации в условиях её перепрофилирования (№ 7); содержание, охрана территории медицинской организации, доставка пациентов, дезинфекция транспорта (№ 8); информационное обеспечение персонала, участвующего в оказании медицинской помощи пациентам с COVID-19 (№13); взаимодействие с другими структурами и учреждениями вне медицинской организации (№ 14); финансовое обеспечение оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 (№ 15); обеспечение эпидемиологической безопасности персонала при оказании медицинской помощи больным с COVID-19 (№ 16); движение пациентов, персонала и материальных средств в условиях оказания медицинской помощи при COVID-19 (№ 17); лабораторное обеспечение деятельности перепрофилированной медицинской организации (№ 18); лечение пациентов с COVID-19 (№ 19); результаты оказания медицинской помощи больным с COVID-19 (№ 20); оказание медицинской помощи по другим профилям заболеваний (№ 21); психологическая поддержка пациентов и персонала (№ 22); об-

ращение с медицинскими отходами (№ 23); патологоанатомическое исследование трупов людей с подтвержденным или вероятным диагнозом COVID-19 (№ 24); проведение профилактической дезинфекции (№ 25); проведение текущей дезинфекции (№ 26); проведение заключительной дезинфекции (№ 27); выписка (перевод) пациентов из медицинской организации (№ 28); проведение в медицинской организации научно-практических работ по проблеме оказания медицинской помощи больным с COVID-19 (№ 29); оценка успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи больным с COVID-19 (№ 30).

Стадию обратной афферентации представляет такой показатель как «регистрация сведений об оказании медицинской помощи больным с COVID-19 и внесении информации в отчетные формы» (№ 31).

Алгоритм конструирования способа предполагал определение градации каждого информативного критерия с четким и достаточно полным обоснованием высокого, среднего и низкого уровней, что позволяет существенно снизить субъективизм и исключить волюнтаризм в процессе оценки.

Например высокий уровень такого показателя как «информационное обеспечение персонала, участвующего в оказании медицинской помощи пациентам с COVID-19» (№ 13) характеризуется следующим образом — «Руководство медицинских организаций обеспечивает необходимой информацией проведение обучения персонала, в том числе с использованием образовательных модулей, размещенных на портале непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава РФ, вводных и текущих инструктажей для сотрудников по вопросам предупреждения распространения COVID-19, профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, гигиены рук, проведения противоэпидемических мероприятий, использования средств индивидуальной защиты и мерах личной профилактики. Конкретные группы работников, предоставляющих основные услуги, своевременно обеспечиваются специальной научно обоснованной и согласованной информацией о том, как защитить себя и обслуживаемые контингенты в процессе профессиональной деятельности. Медицинская документация ведётся в электронном формате (электронные «истории болезни»). Персонал обеспечен средствами коммуникации (рации, мобильные телефоны, планшетные компьютеры). Организованы телемедицинские консультации, клинические конференции, разборы летальных случаев со специалистами различных профилей, информация о которых своевременно доводится до персонала». Средний уровень — «Медицинская документация в электронном формате не ведётся. Телемедицинские формы общения не используются. Информация о результатах разборов летальных случаев до персонала не всегда доводится своевременно». Наконец, низкий уровень — «Не соответствует описанию предыдущих уровней».

Градация указанных информативных критериев оценивается в различных единицах, поэтому для облегчения дальнейших расчётов уровни переведены в баллы: высокий уровень — 30, средний — 20 и низкий — 10.

Ещё одним шагом конструирования способа было установление значимости информативных показателей, а именно соответствующих коэффициентов (использовался метод попарного сравнения). Это дало возможность, на основании пограничного коэффициента, равного 0,0344, разделить информативные критерии на относительно более и менее значимые. К первым относятся показатели под №№ 1—5, 7—11, 13, 15—19, ко вторым — №№ 6, 12, 14, 20—31.

Перечисленные шаги конструирования потребного способа дают возможность реализовать модельные варианты интегральной оценки успешности деятельности медицинской организации в рассматриваемых условиях (от «отлично» до «неудовлетворительно» — по соотношению доли в процентах показателей различной значимости). Например, оценка «отлично» выставляется, если все критерии с более значимым коэффициентом важности (\geq «пограничного») получили 30 баллов, остальные не менее 20.

Автоматизация сконструированного способа на базе системы программ «1С: Предприятие» существенно облегчает интегральную оценку. При этом в персональный компьютер только вводятся данные об уровне каждого информативного критерия (градация и значимость, а также модельные варианты оценки уже учтены в программе), то есть реализация способа не требует специальной подготовки пользователя. Кроме того, автоматизация позволяет оценивать любое количество медицинских организаций, ранжировать их и, самое главное, на экране компьютера демонстрировать информативные показатели, уровни которых требуют коррекции. После осуществления корректирующих действий с помощью того же способа целесообразно проводить динамическую оценку.

Обсуждение

Актуальность разработки способа оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), не вызывает сомнений и является важной научно-практической задачей общественного здоровья, организации и социологии здравоохранения.

Обзор литературы показал, что вопросы перепрофилирования медицинских организаций в условиях пандемии COVID-19 достаточно широко освещены. Так, в источниках [3—11] приведены результаты анализа в целом процесса трансформирования и соответствующей деятельности медицинских организаций, в публикациях [19—21] — отдельных направлений оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). Однако мероприятия совершенствования функ-

ционирования перепрофилированных медицинских организаций (в связи со сложностью и непривычным характером оно, естественно, сопровождалось определёнными затруднениями), как правило, носили несистемный и нецеленаправленный характер.

Как известно, для устранения подобного рода лакун целесообразно использовать результаты оценки как исходного состояния объекта, так и динамики его развития с использованием соответствующего критериально-диагностического инструментария, которого ранее не было и конструирование которого явилось целью настоящего исследования.

В работе были соблюдены все перечисленные в разделе «Введение» требования к такого рода многокритериальным способам оценки. Так, полученные результаты исследования позволили определить перечень из 31 информативного критерия, которые распределены по стадиям и их составляющим функциональной системы деятельности перепрофилированной медицинской организации. При этом 8 критериев стадии афферентного синтеза иллюстрируют пусковой стимул (положения нормативного правового поля), обстановочную афферентацию (условия осуществления деятельности), профессиональную подготовленность персонала, его мотивацию. Стадия принятия решения (1 показатель) отражает способность соответствующего органа управления принимать организационные решения. Стадия эфферентного синтеза, естественно, наиболее многочисленна (21 признак) и включает показатели акцептора результата действия (представление о потребном результате), программы (планирования), самой деятельности и её результатов. К стадии обратной афферентации относится 1 информативный критерий, описывающий регистрацию результатов деятельности и представление отчётов о них.

Для каждого информативного критерия установлена градация с чётким и достаточно полным обоснованием высокого, среднего и низкого уровней, что позволяет исключить субъективизм и волюнтаризм в процессе оценки.

Определение коэффициентов значимости дало возможность разделить информативные показатели на две группы (относительно более и менее значимые), что, в свою очередь, санкционировало переход к интегральной оценке, которая осуществляется путём сопоставления с модельными вариантами.

В работе реализованы преимущества автоматизации [22—24], которая была осуществлена на базе системы программ «1С: Предприятие». Автоматизация способа существенно облегчила как реализацию оценочной функции, в том числе в отношении ряда медицинских организаций и их ранжирования, так и формирующе-развивающей. Действительно, во-первых, выявление информативных критериев, обусловивших получение интегральных оценок «неудовлетворительно», «удовлетворительно» или «хорошо», даёт возможность обосновывать направления и мероприятия совершенствования деятельности медицинской организации (организаций), пере-

профилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), так как видно, уровень какого показателя необходимо повышать. При этом претворяется один из важнейших принципов системного подхода — мультипараметрического взаимодействия, когда трансформация уровня одного или ряда критериев неизбежно приводит к изменению функционирования всей системы в целом. Во-вторых, реализуется ещё один принцип — генетический, то есть можно оценить деятельность перепрофилированной медицинской организации (реализуя этот же способ) в динамике и установить, произошли ли какие-либо изменения после проведения целенаправленных корректирующих действий.

Опыт практической деятельности и анализ литературы свидетельствуют о том, что рассматриваемое перепрофилирование реализовалось в медицинских организациях, которые на исходном уровне имели определённые различия, так как были представлены клиническими центрами медицинских университетов, другими многопрофильными медицинскими учреждениями, в том числе ведомственными, а также перинатальными центрами, родильными домами, кожно-венерологическими диспансерами и др. Вместе с тем разработанный способ в связи с единым целеполаганием носит универсальный характер и может быть использован в подавляющем большинстве случаев.

С другой стороны, в отдельных ситуациях возможны существенные различия, а также значимое изменение условий деятельности, вплоть до необходимости оказания медицинской помощи при возникновении других высоковирулентных инфекционных заболеваний. Тем не менее, наличие специфических особенностей не исключает применения сконструированного критериально-диагностического инструментария, так как он носит открытый характер — при необходимости, информативные критерии, их градация, значимость и модельные варианты могут быть легко изменены.

В качестве перспективы дальнейшего исследования представляется плодотворным проектирование технологии совершенствования деятельности перепрофилированной медицинской организации (организаций), центральным блоком которой послужит именно искомый автоматизированный многокритериальный способ.

Заключение

Сконструирован автоматизированный многокритериальный способ, который даёт возможность перейти к целенаправленному циклическому управлению деятельностью медицинской организации (организаций), перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Мурашко М. А. Первая пандемия цифровой эпохи: уроки для национального здравоохранения. *Национальное здравоохранение*. 2020;1(1):4—8.

2. Самойлова А. В. Роль Росздравнадзора в обеспечении качественной и безопасной медицинской помощи в период распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19). *Национальное здравоохранение*. 2020;1(1):16—22.
3. Глыбочко П. В., Свистунов А. А., Фомин В. В., Волкова О. С., Бутнару Д. В., Рююк В. В. и др. Роль клиник Сеченовского Университета в оказании помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). *Национальное здравоохранение*. 2020;1(1):23—27.
4. Джиоев Б. И., Глузмин М. И., Шевченко А. Г., Егорова Е. В., Шевченко М. Н., Глузмина М. М., и др. Опыт работы КВД в мировую пандемию в качестве COVID-госпиталя в Краснодарском крае. Актуальные проблемы инфекционной патологии Юга России: Сборник Материалов XV научно-практической конференции. Министерство здравоохранения Российской Федерации, Министерство здравоохранения Краснодарского края, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» Министерства Здравоохранения Краснодарского края, АНО «Содружество профессионального содействия врачам Северо-Запада». Краснодар, 10—11 июня 2021 года. Краснодар: Индивидуальный предприниматель Кабанов Виктор Болеславович (Издательство «Новация»); 2022. С. 67—69.
5. Есипов А. В., Павлов А. И., Немыгин Ю. В., Соловов А. В., Хавев А. В. Организация специализированной медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 на базе многопрофильного стационара. *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация*. 2021;3(1):163—169. doi: 10.36425/rehab63589
6. Карпов О. Э., Орлова О. А., Гусаров В. Г., Пивкина А. И., Габоян Я. С., Силаева Н. А. и др. Организация оказания медицинской помощи в федеральном многопрофильном медицинском учреждении в условиях пандемии. *Вестник Росздравнадзора*. 2020;4:67—75. doi: 10.35576/2070-7940-2020-4-67-75
7. Мальгина Г. Б., Башмакова Н. В., Давыденко Н. Б., Пепеляева Н. А. Опыт организации перепрофилирования федерального перинатального центра для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией. *Вестник Росздравнадзора*. 2020;4:53—59. doi: 10.35576/2070-7940-2020-4-53-59
8. Мендель С. А., Михайлов Д. Ю., Коньков А. В. Оказание медицинской помощи и кодирование диагнозов пациентов с COVID-19 в клиническом госпитале медико-санитарной части МВД России по г. Москве. *Медицинский вестник МВД*. 2022;5(120):59—62.
9. Никитин И. В., Мелехов А. Г., Сайфуллин М. А., Агафонов С. С., Бедрицкий С. А., Вишнинский А. А. и др. Организация оказания медицинской помощи больным COVID-19 в неинфекционном стационаре г. Москвы: опыт перепрофилирования. *Терапевтический архив*. 2020;11:31—37. doi: 10.26442/00403660.2020.11.000838
10. Павлов В. Н., Булатов Ш. Э., Викторов В. В., Ефремова О. А., Тюрин А. В., Хусаинова Л. Н. и др. Об оказании медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в госпитале на базе клиники БГМУ. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2020;15:3(87):9—12.
11. Переходов С. Н., Сакварелидзе Н. Ю., Цахилова С. Г., Лунина Е. В. Перепрофилирование родильного дома в инфекционный госпиталь в условиях пандемии коронавирусной инфекции. *Здоровье мегаполиса*. 2021;2(1):36—40. doi: 10.47619/2713—2617.zm.2021.v2i1;36—40
12. Коршевер Н. Г., Сидельников С. А. Многовекторный способ оценки межсекторального взаимодействия по вопросам охраны здоровья населения. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2015;23(5):16—19.
13. Коршевер Н. Г., Сидельников С. А., Фомин В. В., Рююк В. В., Решетников В. А. Способ оценки успешности межсекторального взаимодействия по борьбе с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в субъекте Российской Федерации. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2022;4:65—69. doi: 10.35177/1994-5191-2022-4-11
14. Мишин В. М. Исследование систем управления. 2-изд. стереотип. М.: ЮНИТИ-ДАНА; 2005:527.
15. Анохин А. М., Глотов В. А., Павельев В. В., Черкашин А. М. Методы определения коэффициентов важности критериев. *Автоматика и телемеханика*. 1997;8:3—35.
16. Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональных систем. М.: Медицина; 1980. С. 196.
17. Кожевников А. А. Особенности применения системного подхода при оценке степени эффективности процесса управления в сфере здравоохранения. *Управление большими системами: сборник трудов*. 2020;84:152—176. doi: 10.25728/ubs.2020.84.8
18. Коршевер Н. Г., Рююк В. В., Сидельников С. А. Взаимодействие заинтересованных в охране здоровья населения секторов государства и общества в условиях пандемии COVID-19: системное исследование. *Профилактическая медицина*. 2022;25(6):27—32. doi: 10.17116/profmed20222506127
19. Дьяченко С. В., Красножон Т. В., Гороховский В. С., Егорова Е. А. Фармакоэпидемиологический анализ динамики потребления антимикробных препаратов, в связи с перепрофилированием медицинской организации в провизорный госпиталь, для оказания медицинской помощи пациентам с COVID — 19. *The scientific heritage*. 2023;110(110):53—61. doi: 10.5281/zenodo.7804547
20. Силаев Б. В., Вечорко В. И., Проценко Д. Н., Аверков О. В., Халикова Е. Ю. Минимальная потребность в реанимационных койках и дыхательном оборудовании в учреждениях, перепрофилированных под лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19. *Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова*. 2020;(2):34—40. doi:10.21320/1818-474X-2020-2-34-40
21. Смирнова В. А., Большакова А. Н., Лебедева М. А. Организация мероприятий инфекционной безопасности и инфекционного контроля при перепрофилировании педиатрического корпуса ГАУЗ СО «ОДКБ» на оказание медицинской помощи пациентам с ОРВИ, пневмонией с подтвержденным COVID-19. Контроль и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП-2020) Сборник тезисов. VIII Конгресс с международным участием. Москва, 25—27 ноября 2020 года. М.: Издательство: ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора; 2020:118.
22. Полиданов М. А., Ерошина О. Д., Блохин И. С., Скороход А. А., Алиева С. Г., Шербакова И. В. Медицинская информационная система Барс оптимизации системы управления ЛПУ. *Modern science*. 2020;(2—1):233—237.
23. Агиров А. Х., Алехнович А. В., Белашев Б. П., Гукасов В. М., Захаров В. А., Коньшев И. С. и др. Системы интеллектуальной поддержки управленческих решений по противодействию биологическим и химическим угрозам в здравоохранении. *Медицина и высокие технологии*. 2021;1:9—20. doi: 10.34219/2306-3645-2021-11-4-9-20
24. Moreno-Calderón A., Tong T. S., Thokala P., Multi-criteria Decision Analysis Software in Healthcare Priority Setting: A Systematic Review. *Pharmacoeconomics*. 2020;38(3):269—283. doi: 10.1007/s40273-019-00863-9

REFERENCES

4. Dzhioev B. I., Gluzmin M. I., Shevchenko A. G., Egorova E. V., Shevchenko M. N., Gluzmina M. M., i dr. Opyt raboty KVD v mirovuyu pandemiyu v kachestve COVID-gospitalya v Krasnodarskom krae. *Actual problems of infectious pathology in the South of Russia: Collection of Materials of the XV scientific and practical conference. Ministry of Health of the Russian Federation, Ministry of Health of the Krasnodar Territory, Kuban State Medical University of the Ministry of Health of Russia, GBUZ «Specialized Clinical Infectious Diseases Hospital» of the Ministry of Health of the Krasnodar Territory, ANO «Commonwealth of Professional Assistance to Doctors of the North-West». Krasnodar, June 10—11, 2021. Krasnodar: Individual entrepreneur Kabanov Viktor Boleslavovich (Novation Publishing House). [The experience of the KVD in the global pandemic as a COVID hospital in the Krasnodar Territory]. 2022;67—69 (in Russian).*
5. Esipov A. V., Pavlov A. I., Nemytin Yu. V., Solovov A. V., Khaev A. V. Organizatsiya spetsializirovannoy meditsinskoj pomoshchi patsientam s novoy koronavirusnoy infektsiej COVID-19 na baze mnogoprofil'nogo stacionara. *Physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation*. [Organization of specialized medical care for patients with a new coronavirus infection COVID-19 on the basis of a multidisciplinary hospital]. 2021;3(1):163—169 (in Russian). doi: 10.36425/rehab63589
6. Karpov O. E., Orlova O. A., Gusarov V. G., Pivkina A. I., Gaboyan Ya. S., Silaeva N. A. i dr. Organizatsiya okazaniya meditsinskoj pomoshchi v federal'nom mnogoprofil'nom meditsinskom uchrezhdenii v usloviyakh pandemii. *Bulletin of Roszdravnadzor*. [Organization of medical care in a federal multidisciplinary medical institution in a pandemic]. 2020;4:67—75 (in Russian). doi: 10.35576/2070-7940-2020-4-67-75
7. Malgina G. B., Bashmakova N. V., Davydenko N. B., Pepelyaeva N. A. Opyt organizatsii pereprofilirovaniya federal'nogo perinatal'nogo tsentra dlya okazaniya meditsinskoj pomoshchi patsientam s novoy koronavirusnoy infektsiej. *Bulletin of Roszdravnadzor*. [Experience in organizing the conversion of the federal perinatal center to provide medical care to patients with a new coronavirus infection]. 2020;4:53—59 (in Russian). doi: 10.35576/2070-7940-2020-4-53-59
8. Mendel S. A., Mikhailov D. Yu., Konkov A. V. Okazanie meditsinskoj pomoshchi i kodirovanie diagnozov patsientov s COVID-19 v klinicheskom gosspitale mediko-sanitarnoy chasti MVD Rossii po g. Moskve. *Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs*. [Rendering medical care and coding diagnoses of patients with COVID-19 in the clinical hospital of the medical and sanitary part of the Ministry of Internal Affairs of Russia in Moscow]. 2022;5(120):59—62 (in Russian).
9. Nikitin I. V., Melekhov A. G., Sayfullin M. A., Agafonov S. S., Bedritskiy S. A., Vishninskiy A. A. i dr. Organizatsiya okazaniya medicinskoj pomoshchi bol'nym COVID-19 v neinfekcionnom stacionare g. Moskvy: opyt pereprofilirovaniya. *Terapevticheskij arhiv*. [Organizing the medical care for the COVID-19 patients in non-infectious Moscow hospital: reassignment experience]. 2020;11:31—37 (in Russian). doi: 10.26442/00403660.2020.11.000838.
10. Pavlov V. N., Bulatov Sh. E., Viktorov V. V., Efremova O. A., Tyurin A. V., Khusainova L. N. i dr. Ob okazanii meditsinskoj pomoshchi patsientam s novoy koronavirusnoy infektsiej COVID-19 v gosspitale na baze kliniki BGMU. *Medical Bulletin of Bashkortostan*. [About rendering medical care to patients with a new coronavirus infection COVID-19 in a hospital based on the BSMU clinic]. 2020;15:3(87):9—12 (in Russian).
11. Perekhodov S. N., Sakvarelidze N. Yu., Tsakhilova S. G., Lunina E. V. Pereprofilirovanie rodil'nogo doma v infektsionnyy gosspital' v usloviyakh pandemii koronavirusnoy infektsii. *Health of megapolis*. [Repurposing a maternity hospital into an infectious hospital in conditions of a coronavirus infection pandemic]. 2021;2(1):36—40. (in Russian) doi: 10.47619/2713—2617.zm.2021.v2i1:36—40
12. Korshever N. G., Sidel'nikov S. A. Mnogovektornyy sposob otsenki mezhsektoral'nogo vzaimodeystviya po voprosam okhrany zdorov'ya naseleniya. *Problems of social hygiene, health care and the history of medicine*. [A multi-vector method for assessing intersectoral interaction on public health issues]. 2015;23(5):16—19. (in Russian).
13. Korshever N. G., Sidel'nikov S. A., Fomin V. V., Royuk V. V., Reshetnikov V. A. Sposob otsenki uspeshnosti mezhsektoral'nogo vzaimodeystviya po bor'be s novoy koronavirusnoy infektsiej (COVID-19) v subekte Rossiyskoy Federatsii. *Far Eastern Medical Journal*. [A method for assessing the success of intersectoral cooperation to combat new coronavirus infection (COVID-19) in the subject of the Russian Federation]. 2022;4:65—69. (in Russian). doi: 10.35177/1994-5191-2022-4-11
14. Mishin V. M. Issledovanie sistem upravleniya. 2nd ed. Moscow: YuNITI-DANA. [Research of control systems]. 2005. (in Russian).
15. Anokhin A. M., Glotov V. A., Pavel'ev V. V., Cherkashin A. M. Metody opredeleniya koeffitsientov vazhnosti kriteriev. *Automation and telemekhanics*. [Methods for determining the coefficients of the importance of criteria]. 1997;8:3—35. (in Russian).
16. Anokhin P. K. Uzlovye voprosy teorii funktsional'nykh sistem. M.: Meditsina. [Nodal issues of the theory of functional systems]. 1980;196. (in Russian).
17. Kozhevnikov A. A. Osobennosti primeneniya sistemnogo podkhoda pri otsenke stepeni effektivnosti protsessa upravleniya v sfere zdavookhraneniya. *Upravlenie bol'shimi sistemami: sbornik trudov*. [Features of the application of a systematic approach in assessing the degree of effectiveness of the management process in the field of healthcare]. 2020;84:152—176. (in Russian). doi: 10.25728/ubs.2020.84.8
18. Korshever N. G., Royuk V. V., Sidel'nikov S. A. Vzaimodeystvie zainteresovannykh v okhrane zdorov'ya naseleniya sektorov gosudarstva i obshchestva v usloviyakh pandemii COVID-19: sistemnoe issledovanie. *Preventive medicine*. [Interaction of sectors of the state and society interested in protecting public health in the conditions of the COVID-19 pandemic: a systematic study]. 2022;25(6):27—32. (in Russian). doi: 10.17116/profmed20222506127
19. D'yachenko S. V., Krasnozhen T. V., Gorokhovskiy V. S., Egorova E. A. Farmakoepidemiologicheskij analiz dinamiki potrebleniya antimikrobnnykh preparatov, v svyazi s pereprofilirovaniem meditsinskoj organizatsii v provizornyj gosspital', dlya okazaniya meditsinskoj pomoshchi patsientam s COVID — 19. *The scientific heritage*. [Pharmacoepidemiological analysis of the dynamics of antimicrobial drug consumption, in connection with the conversion of a medical organization into a dispensary hospital to provide medical care to patients with COVID — 1]. 2023;110:53—61. (in Russian). doi: 10.5281/zenodo.7804547
20. Silaev B. V., Vechorko V. I., Protsenko D. N., Averkov O. V., Khalikova E. Yu. Minimal'naya potrebnost' v reanimatsionnykh koykakh i dykhatel'nom oborudovanii v uchrezhdeniyakh, pereprofilirovannykh pod lechenie novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19. *Bulletin of Intensive Care named after A. I. Saltanov*. [Minimal need for intensive care beds and respiratory equipment in institutions repurposed for the treatment of the new coronavirus infection COVID-19]. 2020;2:34—40. (in Russian). doi: 10.21320/1818-474X-2020-2-34-40
21. Smirnova V. A., Bol'shakova A. N., Lebedeva M. A. Organizatsiya meropriyatiy infektsionnoy bezopasnosti i infektsionnogo kontrolya pri pereprofilirovanii pediatricheskogo korpusa GAUZ SO «ODKB» na okazanie meditsinskoj pomoshchi patsientam s ORVI, pnevmoniey s podtverzhdennym COVID-19. *Control and prevention of infections associated with the provision of medical care (ISMP-2020) Collection theses. VIII Congress with international participation. Moscow, November 25—27, 2020. Moscow: Publishing House: Federal State Budgetary Institution of the Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor. [Organization of infectious safety and infection control measures during the conversion of the pediatric building of the State Medical Institution of the CSTO for the provision of medical care to patients with acute respiratory viral infections, pneumonia with confirmed COVID-19]. 2020;118. (in Russian).*
22. Polidanov M. A., Eroshina O. D., Blokhin I. S., Skorokhod A. A., Alieva S. G., Shcherbakova I. V. Meditsinskaya informatsionnaya sistema Bars optimizatsii sistemy upravleniya LPU. *Modern science*.

[Medical information system Bars optimization of the health care management system]. 2020;2—1:233-237. (in Russian).

23. Agirov A. Kh., Alekhovich A. V., Belashev B. P., Gukasov V. M., Zakharov V. A., Konyshv I. S. Sistemy intellektual'noy podderzhki upravlencheskikh resheniy po protivodeystviyu biologicheskim i khimicheskim ugrozam v zdravookhraneni i dr. *Medicine and high technologies*. [Systems of intellectual support of manage-

ment decisions on countering biological and chemical threats in healthcare]. 2021;1:9—20. (in Russian). doi: 10.34219/2306-3645-2021-11-4-9-20

24. Moreno-Calderón A., Tong T. S., Thokala P., Multi-criteria Decision Analysis Software in Healthcare Priority Setting: A Systematic Review. *Pharmacoeconomics*. 2020; =38(30):269—283. doi: 10.1007/s40273-019-00863-9

Вклад авторов: В.В.Р. — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка данных, написание текста; В.В.Ф. — концепция и дизайн исследования, написание текста; В.А.Р. — концепция и дизайн исследования, написание текста; С.А.С. — сбор материала, статистическая обработка данных, редактирование; Н.Г.К. — концепция и дизайн исследования, сбор материала, написание текста, редактирование.

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует предоставления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: V.V.R. — research concept and design, statistical data processing, text writing; V.V.F. — research concept and design, text writing; V.A.R. — research concept and design, text writing; S.A.S. — material collection, statistical data processing, editing; N.G.K. — research concept and design, material collection, text writing, editing.

Compliance with ethical standards. The study does not require the submission of the conclusion of the Biomedical ethics committee.

Source of funding. The study had no sponsorship.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 25.10.2023; одобрена после рецензирования 19.02.2024; принята к публикации 05.02.2024.

The article was submitted 25.10.2023; approved after reviewing 19.02.2024; accepted for publication 05.02.2024.