

Научная статья

УДК 316.752:614.2

doi:10.32687/1561-5936-2024-28-3-280-285

Качественное исследование здоровья как ценности у жителей мегаполиса

Юрий Юрьевич Швец

Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента, Москва,
Россия; Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, Москва, Россия

yyshvets@fa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6557-1416>

Аннотация. Данное исследование исследует оценку здоровья жителей мегаполисов в рамках российской системы здравоохранения. Используя передовые аналитические методы, включая кластерный анализ, корреляцию, робастный анализ и деревья решений, мы исследуем многогранную связь между ценностями здоровья и социально-экономическими факторами. Наши результаты показывают ряд факторов, которые в большей степени влияют на здоровье населения. Распределение инвестиций в здравоохранение демонстрирует выраженный уклон в сторону более развитых регионов, что усугубляет неравенство в результатах здравоохранения. Анализ дерева решений дополнительно определяет экономическую стабильность, доступ к чистой воде и внедрение цифровых услуг здравоохранения в качестве ключевых факторов, определяющих ожидаемую продолжительность жизни.

Ключевые слова: ценностно-ориентированное здравоохранение; здоровье; система здравоохранения; цифровизация; робастное управление

Для цитирования: Швец Ю. Ю. Качественное исследование здоровья как ценности у жителей мегаполиса // Ремедиум. 2024. Т. 28, № 3. С. 280—285. doi:10.32687/1561-5936-2024-28-3-280-285

Original article

Qualitative research of health as a values in residents of a mega city

Yuriy Yu. Shvets

Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management, Moscow, Russia; V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences
of the RAS, Moscow, Russia

yyshvets@fa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6557-1416>

Annotation. This study examines the assessment of the health of residents of megacities within the Russian healthcare system. Using advanced analytical techniques, including cluster analysis, correlation, robust analysis, and decision trees, we explore the multifaceted relationship between health values and socioeconomic factors. Our results highlight a number of factors that have a greater impact on population health. Moreover, the distribution of health investments shows a pronounced bias towards more developed regions, exacerbating inequalities in health outcomes. Decision tree analysis further identifies economic stability, access to clean water, and adoption of digital health services as key determinants of life expectancy.

Key words: value-based healthcare; health; healthcare system; digitalization; robust management

For citation: Shvets Yu. Yu. Qualitative research of health as a value in residents of a megapolities. *Remedium*. 2024;28(3):280–285. (In Russ.). doi:10.32687/1561-5936-2024-28-3-280-285

Введение

В современном мире, когда персонализированный подход приносит больше эффективности в любой области, оценке здоровья населения отводится особое место. Повсеместно происходит переход к здравоохранению, основанному на ценностях, что вызвано глобальными проблемами и сложными требованиями густонаселённой городской среды. В данном исследовании анализ поставлен с точки зрения восприятия здоровья как фундаментальной ценности среди жителей мегаполисов и крупных городов с обозначением пересечения доступности, качества и социальных ценностей здравоохранения. Улучшение показателей здоровья в этих сложных условиях требует отхода от традиционных моделей здравоохранения в сторону более инклюзивных, ориентированных на ценности структур.

Мы выделили 5 основных ценностей в здравоохранении: общность, критичность, контроль, достаточность и мониторинг. «Общность» означает равный доступ к медицинским услугам для всех и составляет основу инклюзивных систем здравоохранения. Проявление «Общности» происходит через инструменты цифровизации. «Критичность» означает необходимость расстановки приоритетов с точки зрения решения глобальных проблем современности через инструменты искусственного интеллекта. «Контроль» поддерживает качество и безопасность медицинских услуг, проявляясь через важность профилактики для улучшения здоровья в целом. Ценность «достаточности» подразумевает адекватное предоставление услуг для каждого с обеспечением необходимой инфраструктуры, персонала и нужного количества медикаментов. «Мониторинг» способствует оценке эффективности и адаптации

здравоохранения к изменяющимся требованиям через систему прозрачности и повышения качества услуг [1].

Материалы и методы

В этом исследовании использовался смешанный подход, включая изучение теоретической базы ценностно-ориентированного подхода с практически элементами анализа здоровья населения. Первоначально был проведён обзор литературы, необходимый для создания теоретической основы путём синтеза идей предыдущих исследований о ценностях здоровья, проблемах городского здравоохранения и принципах ценностно-ориентированного здравоохранения (ЦОЗ).

Практическая часть исследования построена на определённой методологии. Мы провели кластерный анализ, сгруппировали участников на основе сходства в их восприятии ценности здоровья и поведении. Затем был проведён корреляционный анализ для выявления взаимосвязей между этими показателями здоровья и различными показателями здоровья. Завершающим этапом было построение и анализ дерева решений, что позволило понять процессы принятия людьми решений относительно их поведения в отношении здоровья. Чтобы устранить потенциальные неопределённости и обеспечить надёжность наших результатов, был применён робастный анализ, необходимый для сокращения неопределённостей. В рамках этой работы мы воспользовались теми показателями, которые есть в официальной статистике в открытых данных таких источников, как Росстат, ЕМИСС и Витрина показателей Росстата. Было рассмотрено 17 показателей, отражающих степень развитости системы ЦОЗ. Данные взяты в разрезе субъектов РФ за период с 2019 по 2021 г.

Результаты

Провели кластеризацию данных методом К-средних, для улучшения качества кластеризации использовали повышенное число итераций алгоритма. В результате часть субъектов РФ, которые принимали участие в исследовании, можно разделить на 4 кластера [2]. Географическое расположение кластеров отражено на рис. 1.

По рис. 1 прослеживается чёткая взаимосвязь того, что регионы в европейской части страны отно-



Рис. 1. Географическое отражение наполненности кластеров 1–4.

сятся преимущественно ко 2-му кластеру, а Дальнего Востока и Сибири — к 4-му. Можно заметить, что наиболее удалённым является 1-й кластер, содержащий Московскую и Нижегородскую области. Он имеет существенный отрыв по показателям здравоохранения. Самым близким к нему является 3-й кластер, а самым отдалённым — 4-й. Первый кластер отличается рекордным числом высококвалифицированных врачей. Следующий на нем 3-й кластер отстает по данному показателю в 2 раза. Далее с таким же значительным отрывом следуют 2-й и 4-й кластеры.

Похожая взаимосвязь прослеживается и по показателю численности работников, выполняющих научные исследования и разработки. Только здесь разрыв между 1-м и 3-м кластером составляет 808% (62 243 против 7696), а между 1-м и 4-м — 3228%. Это ещё раз подтверждает тот факт, что почти общая доля научных разработок в сфере здравоохранения происходит только в двух регионах — Московской и Нижегородской областях. Это же подтверждает и различие в показателе «внутренние затраты на научные разработки и исследования».

Самый высокий уровень бедности наблюдается в 4-м и 2-м кластерах. Самая высокая доля выбро-сов — в 3-м кластере, но при этом в нём высока и доля улавливания вредных веществ. Это говорит о том, что эти субъекты — промышленные, именно поэтому им удаётся держаться в такой близости от 1-го кластера — за счёт экономического роста.

Нет никаких сомнений в том, что рассмотренные нами факторы с разной степенью влияют на уровень здоровья и социально-экономической безопасности. Произведённые расчёты позволили выявить эти взаимосвязи [3].

Как иллюстрирует рис. 2, на уровень социально-экономической безопасности влияет совокупность различных факторов: вложения в экономику, качество образования, экологическая ситуация. Можно отметить, что в большей степени влияет качество очистных сооружений, что влияет на экологию и, как следствие, на здоровье людей. Далее следуют общая заболеваемость, инвестиции и развитость врачей.

Это отражает основную проблему России — неоднородность распределения инвестиций в развитие территории. Как показывает практика, чем больше развит субъект, тем больше он получает инвестиций. В этом есть логика: большие инвестиции дают большее развитие науки, медицины, экономики и т. д. «Слабыми» субъектами заниматься дорого и невыгодно. Однако при этом «страдают» именно социальные показатели, такие как заболеваемость, уровень жизни и др. Люди из небольших городов не получают того уровня медицинского обслуживания по обязательному медицинскому страхованию, как те, кто живут в Москве или Нижнем Новгороде. Выпадает такая важная черта, как единство и равный объём благ для каждого [4].

Системы здравоохранения характеризуются многочисленными факторами неопределённости, которые влияют на их общую эффективность и ка-

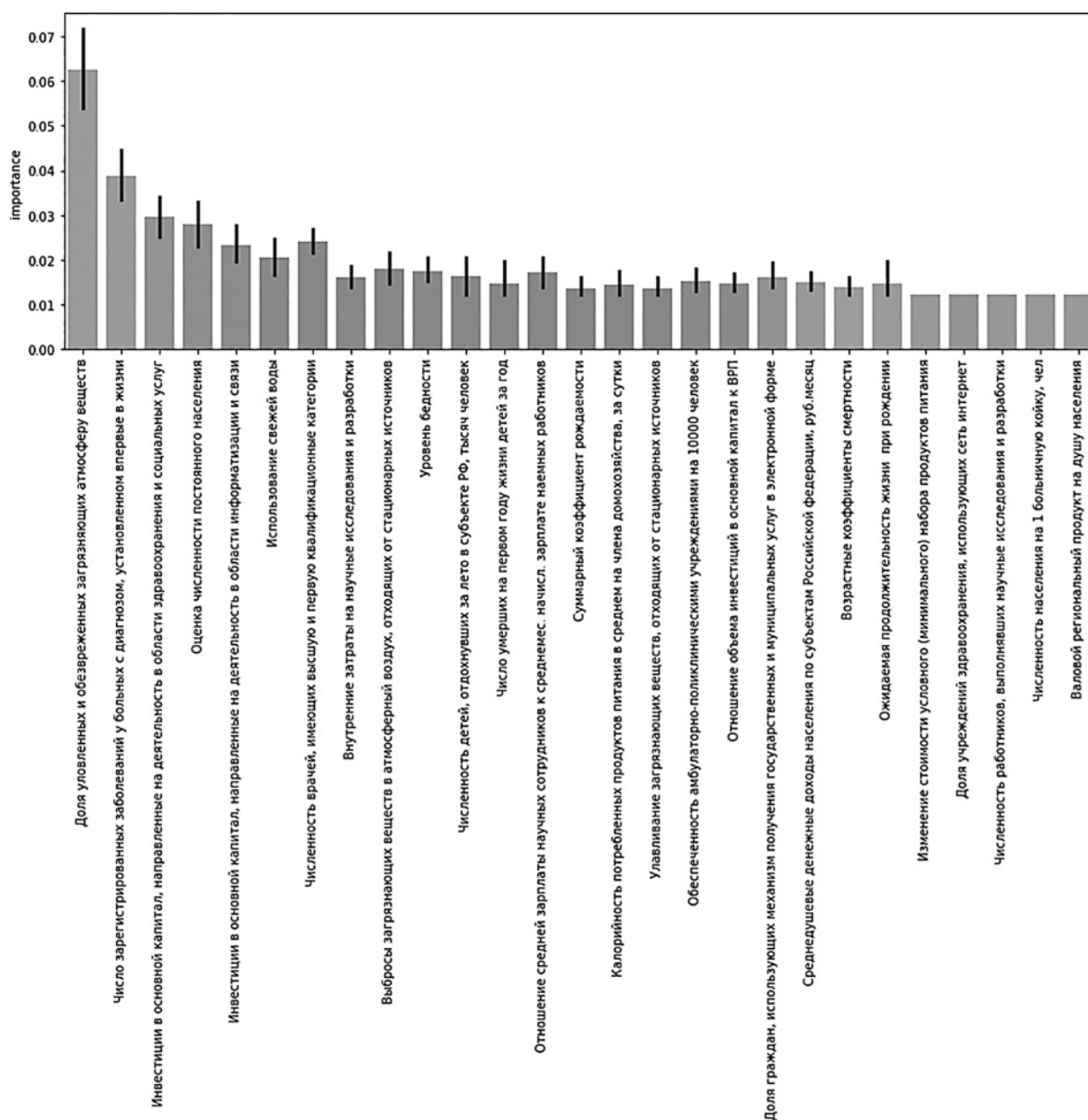


Рис. 2. Степень влияния факторов на социально-экономическую безопасность.

чество помощи, оказываемой пациентам. Выявление этих неопределённостей имеет решающее значение для разработки робастных стратегий управления здравоохранением [5].

В здравоохранении робастный анализ является важной методологической практикой, предлагая всестороннюю интегративную оценку различных факторов, влияющих на результаты в отношении здоровья. Центральным элементом этого процесса является неотъемлемое включение ключевых ценностей здравоохранения — мониторинга, общности, критичности, контроля и достаточности. Каждая из этих ценностей отчётливо проявляется в рамках робастного анализа, который будет представлен ниже [6].

За основу возьмём показатель продолжительности жизни. Мы проанализировали, что в последние годы этот важнейший показатель имеет тенденцию к снижению. Вследствие этого оценим корреляцию

продолжительности жизни с различными экономическими факторами. Можно наблюдать отрицательную корреляцию с величиной стоимости набора продуктов, а также очевидно ложную отрицательную корреляцию с количеством учреждений здравоохранения и численностью населения на одну больничную койку. Также присутствует негативный тренд.

Чтобы лучше оценить влияние совокупности факторов на ожидаемую продолжительность жизни, мы построили дерево решений. Оно позволит оценить вклад каждого фактора в целевой показатель и границы значений факторов для каждого из значений показателя. Эффективность дерева решений для данной задачи стремится к 100%, но для удобства отображения и описания глубина дерева решений была ограничена, как и минимальное количество признаков в итоговых группах. Схема полученного дерева не показательна для графической

интерпретации, поэтому проанализируем её и приведём основные выводы.

Итак, если продуктовая корзина не будет дорожать больше, чем на 5,75% в год, и при этом уровень инновационной активности организаций будет не больше 4%, то получает среднюю продолжительность жизни 77,2 года.

Если при том же уровне удорожания продуктовой корзины, но более высокой инновационной активности и тенденции снижения разрыва в заработной плате научных сотрудников и других наёмных, на продолжительность оказывает также влияние доступность свежей воды. Если доступность ниже, то продолжительность будет 69,75 года, а если выше, то уже 71 год. Также следует отметить, что продолжительность жизни растёт, если повышается доля граждан, использующих электронную форму получения услуг. При этом наблюдается чёткая положительная взаимосвязь продолжительности жизни и количества рабочих мест. Если у продуктовой корзины появляется тенденция к удорожанию больше чем на 4,5%, то продолжительность жизни сразу снижается до 70 лет.

Следующий сценарий выглядит так: если внутренний валовой продукт на душу населения будет составлять больше 249 тыс. руб. и при этом темп роста цен на потребительскую корзину будет меньше (или равен) 11%, обеспеченность больницами будет меньше, чем 271 на 10 тыс. человек и отношение зарплат научных работников и остальных рабочих будет на уровне меньше 204, то мы получим продолжительность жизни всего 70 лет.

Изучив расшифровку дерева решений, можно сделать выводы о том, совокупность каких условий и каких их объёмов является достаточной для высоких значений показателя ожидаемой продолжительности жизни. Наибольшее влияние на продолжительность жизни в регионах РФ, согласно анализу, проведённому с помощью дерева решений, имеют экономические факторы: изменение стоимости набора продуктов питания, валовый региональный продукт на душу населения и уровень инновационной активности организаций [7].

Для мегаполисов с высоким уровнем инновационной активности предприятий необходимыми условиями хорошей продолжительности жизни являются:

- отношение средней зарплаты научных сотрудников к зарплате наемных работников >194,10;
- численность населения на 1 больничную койку ≤121,35;
- изменение стоимости набора продуктов питания ≤104,58;
- доля граждан, использующих электронную форму получения услуг >82,55.
- Либо при изменении стоимости продуктов питания >105,76:
- валовый региональный продукт на душу населения >249314,91;
- изменение стоимости набора продуктов питания ≤111,96;

- обеспеченность амбулаторно-поликлиническими учреждениями на 10 тыс. человек >271,94;
- доля инвестиций, на реконструкцию и модернизацию >8,15;
- численность населения на 1 больничную койку ≤ 128,95;
- калорийность потреблённых продуктов питания > 2597,54;
- доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ ≤ 38,40.

При изменении стоимости продуктов питания более чем на 114% к предыдущему периоду возникает негативный сценарий для всех регионов. Таким образом, залогом достойного уровня продолжительности жизни в целом является достойная оплата труда научных работников, достаточное количество мест в больницах, низкие темпы инфляции и цифровизация получения услуг.

Если же темпы инфляции растут, то должны расти и внутренний валовый продукт на душу населения, обеспеченность больницами, инвестиции на модернизацию, калорийность блюд, а снижаться — очередь на больничную койку. Осведомлённость об уровне пороговых значений рассмотренных показателей позволит принимать эффективные управленческие решения в социально-экономической сфере, чтобы поддерживать баланс между уровнем развития экономики и благосостоянием граждан. Также эти значения позволяют «подсветить узкие места» в развитии регионов, чтобы своевременно направить усилия на решение возникающих проблем [8].

Теперь сузим анализ ценностей и влияния на здоровье людей территориально до Московской области. Рассмотрим динамику величин ценностей, а также совокупного уровня благосостояния региона за весь период наблюдения (рис. 3). Совокупный уровень благосостояния свидетельствует о том, что в целом в регионе наблюдается тенденция устойчивого развития и роста показателей ценностей. Колебания показателей связаны с чрезвычайными обстоя-

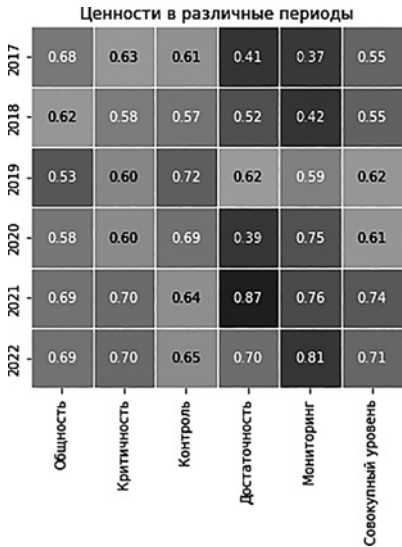


Рис. 3. Совокупное состояние ЦОЗ по Московской области.

ательствами, которые влияют на экономику в целом.

Критические моменты, которые мы наблюдаем из матрицы, представленной на рис. 3, — снижение ценности достаточности в 2020 г., которая обусловлена пандемией COVID-19, породившей дефицит как в фармакологическом обеспечении, так и в оказании медицинских услуг. Также можно отметить положительную динамику развития ценностей в 2021–2022 гг. по сравнению с предыдущими периодами.

Основными проблемами мегаполисов в разрезе анализа ценностей являются [9]:

1. Быстрый рост населения, который связан с миграцией. За темпами роста населения не успевает темп развития системы здравоохранения.
2. Снижение доходов населения.
3. Уход части предприятий торговли в «серую зону», о чём говорит спад потребления продуктов, что невозможно при росте населения.
4. Трудности с цифровизацией и развитием у вновь открывающихся предприятий производства.
5. Недостаточность высококвалифицированных кадров в науке и здравоохранении.

Таким образом, только при достаточном развитии одновременно всех ценностей можно будет говорить о прогрессе и существовании ЦОЗ. Таким образом, следует обращать внимание на «узкие места» по каждому кластеру, чтобы производить политику по «выравниванию» развития ценностей, которая должна производиться за счёт управленческих решений и целенаправленного финансирования. Например, особо остро стоит проблема развития ценностей Общности и Критичности во всех регионах страны, а не только в столице. Другими словами, следует развивать цифровизацию и внедрять передовые технологии повсеместно, чтобы люди могли получать качественную медицинскую помощь по месту жительства, а не только в столице и нескольких других крупных медицинских центрах.

Обсуждение

Поскольку городское население продолжает расти, требования к системам здравоохранения и экологической инфраструктуре будут только усиливаться. Эта реальность диктует необходимость разработки инновационных стратегий здравоохранения, которые были бы одновременно устойчивыми и справедливыми (робастный метод). Значительное влияние качества очистки сточных вод на здоровье населения служит ярким напоминанием о взаимосвязи экологической политики и результатов в отношении здоровья [10].

Остро стоит проблема неравенства в распределении ресурсов между различными регионами, о чём свидетельствует концентрация инвестиций в более развитых регионах. Принцип справедливости, фундаментальный для общественного здравоохранения, требует переоценки того, как распределяются ресурсы. Задача заключается в создании системы здраво-

охранения, которая не только удовлетворяет насущные потребности городского населения, но и гарантирует, что преимущества достижений в области здравоохранения и технологий будут доступны всем, независимо от их географического местоположения. Этот вопрос особенно актуален в условиях цифровой трансформации медицинских услуг, которая призвана сгладить «острые углы».

Заключение

Снижение ожидаемой продолжительности жизни в сочетании с результатами анализа дерева решений подчёркивает сложное взаимодействие социальных, экономических и экологических факторов, влияющих на состояние здоровья. Для решения такого рода задач необходим междисциплинарный подход к разработке политики здравоохранения, который объединяет идеи общественного здравоохранения, городского планирования, науки об окружающей среде и экономики. Также эффективно внедрение робастных стратегий общественного здравоохранения, устойчивых к внешним потрясениям, таким как, например, пандемии, которые могут свести на нет с трудом достигнутые успехи в улучшении показателей здоровья.

Путь к улучшению показателей здоровья в мегаполисах лежит через разработку комплексной, целостной политики здравоохранения, которая будет адаптируемой, справедливой и дальновидной. Как показывает наше исследование, воздействие на социально-экономические детерминанты здоровья, повышение устойчивости систем здравоохранения и содействие инновациям позволяет достичь устойчивого улучшения общественного здравоохранения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Омеляновский В. В., Мусина Н. З., Гостищев Р. В. и др. Концепция ценностно-ориентированного здравоохранения // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2020. Т. 13, № 4. С. 438–451.
2. Клименко А. В., Слащев И. С. Кластерный анализ данных // Вестник науки. 2019. № 1. С. 159–163.
3. Anparasan A., Lejeune M. Resource deployment and donation allocation for epidemic outbreaks // Annals of Operations Research. 2019. Vol. 283, N 1. P. 9–32.
4. Домбровский В. С., Мусина Н. З., Мельникова Л. С. Ценностно-ориентированные закупки медицинских изделий // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2020. № 2. С. 9–17.
5. Алексеев М. А. Теоретические подходы к пониманию неопределённости // Проблемы экономической науки и практики: сборник научных трудов. 2017. № 3. С. 8–14.
6. Алексеев М. А., Фрейдина Е. В. Методологические основы развития теории робастного управления экономическими системами // Общество и экономика: проблемы развития. 2017. № 2. С. 19–39.
7. Зуенкова Ю. А., Кича Д. И., Изюров Л. Н. Опыт реализации ценностно-ориентированного подхода в онкодерматологической практике // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2022. Т. 15, № 2. С. 250–258.
8. Burnhope E., Waring M., Gilder A. et al. A systematic approach towards implementing value-based health care in heart failure: understandings from retrospective analysis methods in South London // Health Serv. Manag. Res. 2020. Vol. 35, N 1. P. 37–47.
9. Eriskin L. Preference modelling in sorting problems: multiple criteria decision aid and statistical learning perspectives // Journal of Multi-Criteria Decision Analysis. 2021. Vol. 28, N 5–6. P. 203–219.
10. Khichar S., Midha N., Bohra G. K. et al. Healthcare resource management and pandemic preparedness for COVID-19: a single centre

experience from Jodhpur, India // *International Journal of Health Policy and Management*. 2020. Vol. 9, N 11. P. 493–495.

REFERENCES

1. Omelyanovsky V. V., Musina N. Z., Gostishchev R. V. et al. The concept of value-based healthcare. *Pharmacoeconomics. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2020;13(4):438–451.
2. Klimenko A. V., Slashchev I. S. Cluster data analysis. *Bulletin of Science*. 2019;(1):159–163.
3. Anparasan A., Lejeune M. Resource deployment and donation allocation for epidemic outbreaks. *Annals of Operations Research*. 2019;283(1):9–32.
4. Dombrovsky V. S., Musina N. Z., Melnikova L. S. Value-based procurement of medical devices. *Medical technologies. Evaluation and selection*. 2020;(2)9–17.
5. Alekseev M. A. Theoretical approaches to understanding uncertainty. *Problems of economic science and practice: collection. scientific works*. 2017;(3):8–14.
6. Alekseev M. A., Freidina E. V. Methodological foundations for the development of the theory of robust management of economic systems. *Society and economy: development problems*. 2017;(2):19–39.
7. Zuenkova Yu. A., Kicha D. I., Izyurov L. N. Experience in implementing a value-based approach in oncodermatological practice. *Pharmacoeconomics. Modern pharmacoeconomics and pharmacoepidemiology*. 2022;15(2):250–258.
8. Burnhope E., Waring M., Guilder A. et al. A systematic approach towards implementing value-based health care in heart failure: understandings from retrospective analysis methods in South London. *Health Serv. Manag. Res*. 2020;35(1):37–47.
9. Eriskin L. Preference modeling in sorting problems: multiple criteria decision aid and statistical learning perspectives. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*. 2021;28(5-6):203–219.
10. Khichar S., Midha N., Bohra G. K. et al. Healthcare resource management and pandemic preparedness for COVID-19: a single center experience from Jodhpur, India. *International Journal of Health Policy and Management*. 2020;9(11):493–495.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 07.02.2024; одобрена после рецензирования 07.03.2024; принята к публикации 05.08.2024.

The article was submitted 07.02.2024; approved after reviewing 07.03.2024; accepted for publication 05.08.2024.