

Ротов В. М., Костров А. А., Першин А. В., Васильева Т. П.

ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОГО РЕСУРСА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЯЮЩИХ РЕШЕНИЙ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЫЗОВОВ ОБЩЕСТВЕННОМУ ЗДОРОВЬЮ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОМУ РЕСУРСУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕМУ НАЦИОНАЛЬНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

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

В работе рассмотрены основные вызовы общественному здоровью и системам здравоохранения РФ, их классификация и возможности цифрового ресурса.

Для учета количества и глубины влияния каждого вызова использовано программное обеспечение «Вызовы версия 1». Общее число вызовов составило 118 за период с 2012 по 2024 г. Вызовы разделены по типам (характеру) влияния на население. Вызовы отбирались по наличию масштаба, временных рамок и влияния на стратегически важные компоненты общественного здоровья. Каждой характеристике вызова присваивается цифровое значение, на основе которых рассчитывается индекс тяжести вызова.

В России отсутствуют субъекты, на территории которых не выявлено ни единого вызова обществу. По масштабам распространения вызовов выявлено, что преобладает количество национальных вызовов, действующих на территории страны (45,76%), по сроку действия вызовов преобладают длительные вызовы (39,8%), по типу — социальные (33,05%) и экономические (22,88%). Уровень среднего индекса тяжести вызова в 2024 г. по сравнению с 2012 г. выроскратно почти в 4 раза.

Изучение современных вызовов общественному здоровью требует системного подхода. Применение инновационных решений и цифровых технологий поможет минимизировать риски и повысить эффективность здравоохранения. Сбор информации о вызовах играет критически важную роль в управлении общественным здоровьем. Мониторинг тяжести вызовов позволяет прогнозировать риски, разрабатывать меры реагирования. Программное обеспечение «Вызовы версия 1» может быть типовым решением для сбора и описания характеристик вызовов.

Ключевые слова: вызовы; индекс; общественное здоровье; мониторинг; системы здравоохранения; учет вызовов.

Для цитирования: Ротов В. М., Костров А. А., Першин А. В., Васильева Т. П. Возможности цифрового ресурса поддержки принятия управляющих решений оценки тяжести и ликвидации последствий вызовов общественному здоровью как медико-социальному ресурсу, обеспечивающему национальную безопасность. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025;33(5):1193—1202. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-5-1193-1202>

Для корреспонденции: Ротов Валентин Максимович, младший научный сотрудник Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, e-mail: Rotov1996@yandex.ru

Rotov V. M., Kostrov A. A., Pershin A. V., Vasilyeva T. P.

THE POSSIBILITIES OF DIGITAL RESOURCE SUPPORTING MANAGEMENT DECISION-MAKING IN ASSESSING SEVERITY AND ELIMINATION OF AFTERMATH OF CHALLENGES TO PUBLIC HEALTH AS MEDICAL SOCIAL RESOURCE MAINTAINING NATIONAL SECURITY

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

The article considers and classifies main challenges to public health and health care systems in the Russian Federation. The software “Challenges, version 1” was used to account quantity and intensity of impact of considered challenges. The total number of challenges amounted to 118 in 2012–2024. The challenges were fell into types of impact on the population. The challenges were selected according availability of their scale, time frame and impact on strategically important components of public health. Every characteristic of challenge was assigned numeric value that was used to calculate index of challenge severity.

In Russia, it was established that there are no subjects with no challenges to society. In terms of scale of distribution of challenges it was revealed that prevail national challenges manifesting on the territory of the country (45.76%). In terms of duration of challenges prevail long-term calls (39.8%). In terms of type of challenge prevail social (33.05%) and economic (22.88%) challenges. The level of average index of challenge severity increased in 2024 up to almost 4 times as compared to 2012.

The study of modern challenges to public health requires a systematic approach. The application of innovative solutions and digital technologies will minimize risks and improve efficiency of health care. The information gathering about challenges plays critically important role in public health management. The monitoring of severity of challenges permits to prognosticate risks and to develop measures of response. The software “Challenges, version 1” can be a typical solution for gathering and describing characteristics of challenges.

Keywords: challenges; index; public health; monitoring; health care; accounting.

For citation: Rotov V. M., Kostrov A. A., Pershin A. V., Vasilyeva T. P. The possibilities of digital resource supporting management decision-making in assessing severity and elimination of aftermath of challenges to public health as medical social resource maintaining national security. *Problemy socialnoi gigieny, zdoravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2025;33(5):1193—1202 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-5-1193-1202>

For correspondence: Rotov V. M., Junior Researcher of the N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, e-mail: Rotov1996@yandex.ru

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

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Введение

Общественное здоровье является одной из ключевых сфер устойчивого развития общества, поскольку от его состояния зависят социально-экономическое благополучие, безопасность государства, сохранение населения. В последние десятилетия системы здравоохранения по всему миру сталкиваются с комплексом вызовов, обусловленных множеством факторов, включая демографические изменения, глобализацию, климатические изменения, развитие технологий и неравномерное распределение ресурсов. Эти вызовы становятся все более актуальными и требуют системного анализа, учета и внедрения эффективных управленческих решений для обеспечения доступности и качества медицинской помощи.

Одним из наиболее значимых факторов, влияющих на состояние общественного здоровья, является рост хронических неинфекционных заболеваний, таких как диабет, сердечно-сосудистые заболевания, онкологические патологии, которые становятся основной причиной смертности в мире. В то же время сохраняется угроза новых эпидемий и пандемий, что продемонстрировал пример новой коронавирусной инфекции, оказавшей беспрецедентное воздействие на национальные и международные системы здравоохранения. Помимо эпидемиологических рисков, важную роль играют социальные и экономические детерминанты здоровья: уровень доходов, доступность медицинской помощи, условия труда и образ жизни, от которых уровень и качество жизни зависят так же сильно.

Не менее значимой проблемой являются экологические факторы, влияющие на состояние здоровья населения. Загрязнение воздуха, изменения климата, ухудшение качества питьевой воды, — все это оказывает прямое влияние на распространение заболеваний и увеличивает нагрузку на системы здравоохранения. В то же время технологическое развитие, с одной стороны, предоставляет новые возможности для диагностики, лечения и управления здравоохранением, а с другой — создает новые вызовы: киберугрозы, вопросы этики использования искусственного интеллекта и неравномерный доступ к передовым медицинским технологиям.

В работе рассмотрены основные вызовы общественному здоровью и системам здравоохранения Российской Федерации, их классификация и механизмы учета, а также предложены управленческие решения, способствующие минимизации негативных последствий и повышению устойчивости систем здравоохранения в современных условиях.

Классификация вызовов общественному здоровью и здравоохранению

Современные вызовы общественному здоровью можно разделить на несколько ключевых категорий [1—4]:

1. Эпидемиологические вызовы: распространение инфекционных заболеваний (COVID-19, туберкулез, ВИЧ/СПИД) и рост хронических неинфекци-

онных болезней (диабет, сердечно-сосудистые заболевания, рак) [5, 6].

2. Социально-экономические вызовы: неравенство в доступе к медицинским услугам, рост стоимости медицинской помощи, бедность и безработица [7].

3. Экологические вызовы: загрязнение окружающей среды, изменение климата, ухудшение качества воды и воздуха [8, 9].

4. Технологические вызовы: киберугрозы в здравоохранении, этические вопросы искусственного интеллекта, использование больших данных и их защита [10].

5. Демографические вызовы: старение населения, миграционные процессы, снижение рождаемости.

6. Политические и правовые вызовы: регулирование здравоохранения, недостаточное финансирование, кризисы государственной политики.

С выявлением разного рода вызовов в каждой отдельной стране могут быть добавлены и другие категории вызовов, распространенные на определенной территории.

Учет вызовов и стратегии управления

Для эффективного реагирования на вызовы общественному здоровью необходимы комплексные подходы, включающие:

1. Мониторинг и анализ данных о состоянии общественного здоровья и его детерминант.

2. Гибкие стратегии финансирования, обеспечивающие устойчивость системы здравоохранения.

3. Развитие цифровых технологий, включая телемедицину и электронные медицинские карты.

4. Повышение осведомленности населения и формирование культуры здорового образа жизни.

5. Межсекторальное сотрудничество, включающее взаимодействие здравоохранения с образованием, экономикой, природоохранной и социальной сферами.

В Российской Федерации учет вызовов общественному здоровью ведется через систему федерального статистического наблюдения, реализуемую Росстатом и Минздравом России посредством фиксации уровня заболеваемости и здоровья населения. Сходную систему наблюдения вызовов предлагают авторы научной работы [11], особенностью которой является учет влияния на общественное здоровье. Важную роль играет Федеральный регистр медицинских работников, который позволяет анализировать кадровые ресурсы системы здравоохранения. Кроме того, функционирует Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ), включающая данные о пациентах, эпидемиологическую статистику и информацию о медицинских учреждениях. Существенный вклад в мониторинг угроз вносит Роспотребнадзор [12], осуществляющий эпидемиологический надзор и санитарно-гигиенический контроль. На региональном уровне создаются центры общественного здоровья, занимающиеся профилактикой заболеваний и пропагандой здорового образа

Здоровье и общество

жизни. Большую роль в учете и ликвидации вызовов природного и техногенного характера играет Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [13], а также Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [14].

Методики оценки тяжести вызовов

Для оценки тяжести вызовов общественному здоровью применяются различные методики оценки, включая:

1. Индекс Глобального бремени болезней (Global Burden of Disease, GBD) — количественная оценка смертности и потери здоровья, связанной с различными заболеваниями и факторами риска [15].
 2. Показатели DALY (Disability-Adjusted Life Years) и QALY (Quality-Adjusted Life Years), используемые для измерения общего бремени болезней и оценки качества жизни с учетом инвалидности с обязательным требованием в подсчете индекса в динамике (временном интервале) [16].
 3. Модели прогнозирования эпидемий, такие как SEIR (Susceptible-Exposed-Infectious-Recovered), которые позволяют анализировать распространение инфекционных заболеваний [17, 18].
 4. Индекс здоровья населения, включающий статистические данные по продолжительности жизни, уровню смертности и распространенности заболеваний.
 5. Оценка устойчивости системы здравоохранения, основанная на методиках Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Всемирного банка, измеряющая доступность медицинской помощи, кадровые ресурсы и финансовую стабильность [19, 20].
- Применение этих методик позволяет более точно прогнозировать риски, разрабатывать превентивные меры и формировать стратегические решения в области общественного здравоохранения.

Эффективные управленческие стратегии по ликвидации современных угроз

Они включают:

1. Создание устойчивых систем здравоохранения [21, 22].
2. Внедрение международных и межстрановых стандартов и рекомендаций ВОЗ.
3. Формирование кризисных штабов для быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации.
4. Развитие профилактических программ [23—25].
5. Инвестирование в медицинские исследования [26].

В связи с вновь возникающими вызовами и угрозами общественному здоровью в этой работе мы рассмотрим статистику появления вызовов в РФ, их учет и влияние, а также представим теоретическую модель подсчета индекса тяжести вызовов (ИТВ).

Материалы и методы

Для учета количества и глубины влияния каждого отдельного вызова использовано программное

обеспечение (ПО) «Вызовы версия 1»¹⁸. Общее число вызовов, собранных и консолидированных с помощью метода контент-анализа из источников литературы, официальных статистических данных, сведений отдельных ведомств, а также интернет-ресурсов, с учетом оценок экспертов о возможном влиянии на общественное здоровье, рассматриваемое как медико-социальный ресурс, обеспечивающий национальную безопасность. Общее число вызовов составило 118 за период изучения (с 2012 по 2024 г.), действующих на территории субъектов РФ. Предложена следующая дифференциация вызовов:

- демографические;
- медико-биологические;
- медико-социальные;
- социальные;
- транспортные;
- экологические;
- экономические;
- военные;
- прочие.

Каждому отдельному вызову предложено смысловое описание и его алгоритм оценки в ПО. Критериями оценки тяжести определены:

1. Масштаб вызова: мировой уровень, национальный (на уровне страны), местный (на уровне субъекта РФ).
2. Длительность вызова: короткой продолжительности (менее 1 мес или единоразовый), средней продолжительности (от 1 мес до 1 года), длительный (от 1 года).
3. Интенсивность вызова: прямое и косвенное влияние вызова на население, что может быть выражено в числовых показателях: заболеваемости, смертности, инвалидизации, физическом развитии населения и др.

Определена необходимость использования следующих дополнительных описаний вызова: форма возникновения, предпосылки, предвестники, описательная характеристика, последствия вызова, проведенные мероприятия по устранению вызова и профилактике его вмешательства на население. Немаловажной особенностью каждого вызова следует считать его возможность повторяться, либо перестроиться в другой тип, либо быть точкой старта другого вызова.

Только на основе классификации вызовов и их основных характеристик возможна разработка методологической базы для сравнительного анализа. Вызовы отбирались по наличию трех характеристик:

1. Вызов исследовался, если он имел масштаб влияния.
2. Вызов исследовался, если он имел временные рамки.

¹⁸ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024662507 Российская Федерация. Вызовы версия 1: № 2024661354; заявл. 20.05.2024; опубл. 29.05.2024 / Т. П. Васильева, В. М. Ротов, А. Е. Васюнина [и др.]; заявитель Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России.

Цифровые значения характеристик вызовов, выраженные в баллах

Балл	Масштаб вызова	Длительность вызова	Интенсивность вызова
10	Мировой уровень	Длительный (от 1 года)	Присутствует одновременное влияние на два и более показателей: заболеваемость, смертность, инвалидизацию, физическое развитие населения
5	Национальный уровень	Средней продолжительности (от 1 мес до 1 года)	Присутствует влияние на один показатель: заболеваемость, смертность, инвалидизацию, физическое развитие населения
1	Местный уровень	Короткой продолжительности (менее 1 мес или единоразово)	Влияние показателей отсутствует либо есть только косвенные признаки влияния

3. Вызов исследовался, если он влиял прямо или косвенно на один или несколько показателей стратегически важных компонентов общественного здоровья как медико-социального ресурса: военный, трудовой, репродуктивный, детский, резервный.

Авторы предлагают присваивать каждой характеристике вызова цифровое значение (табл. 1).

На основании цифровых значений каждой характеристики вызова можно представить ИТВ, который рассчитывается как:

$$\text{ИТВ} = \text{М} + \text{Д} + \text{И},$$

где ИТВ — индекс тяжести вызова (в баллах), М — масштаб вызова, Д — длительность вызова, И — интенсивность вызова. Квалиметрия проводится по 5-балльной шкале. При помощи представленного подсчета далее сравниваются отдельные типы вызовов между собой, а также в динамике за исследуемый период. Для оценки территориальных отличий проводится расчет стандартизованного значения интегрального показателя «Индекс тяжести вызова» и рейтингование регионов на момент расчета показателя.

Результаты исследования

За исследуемый период (с 2012 по 2024 г.) экспертами отобрано 118 вызовов с высоким риском

потерь общественного здоровья по всем стратегически важным составляющим данного ресурса. Отмечено, что в России отсутствуют субъекты, на территории которых не выявлено ни единого вызова обществу. По масштабам распространения вызовов выявлено, что преобладает количество национальных вызовов, действующих на территории страны (45,76%) над локальными, действующими только на территории одного субъекта РФ (29,66%), и над мировыми, действующими на территории нескольких стран (24,58%).

По сроку действия наиболее часто встречаются длительные вызовы (от 1 года) — 39,8%, далее идут вызовы средней продолжительности (от 1 мес до 1 года) — 33,9%. Реже встречаются вызовы короткой продолжительности (менее 1 мес или единоразово) — 26,3%.

По типу наиболее часто за исследуемый период встречались социальные и экономические вызовы (рис. 1).

На долю вызовов данного типа приходится более половины всех вызовов, значимых для прогноза потерь общественного здоровья как медико-социального ресурса.

Результаты динамического анализа появления вызовов общественному здоровью по всем субъектам РФ представлены на рис. 2.

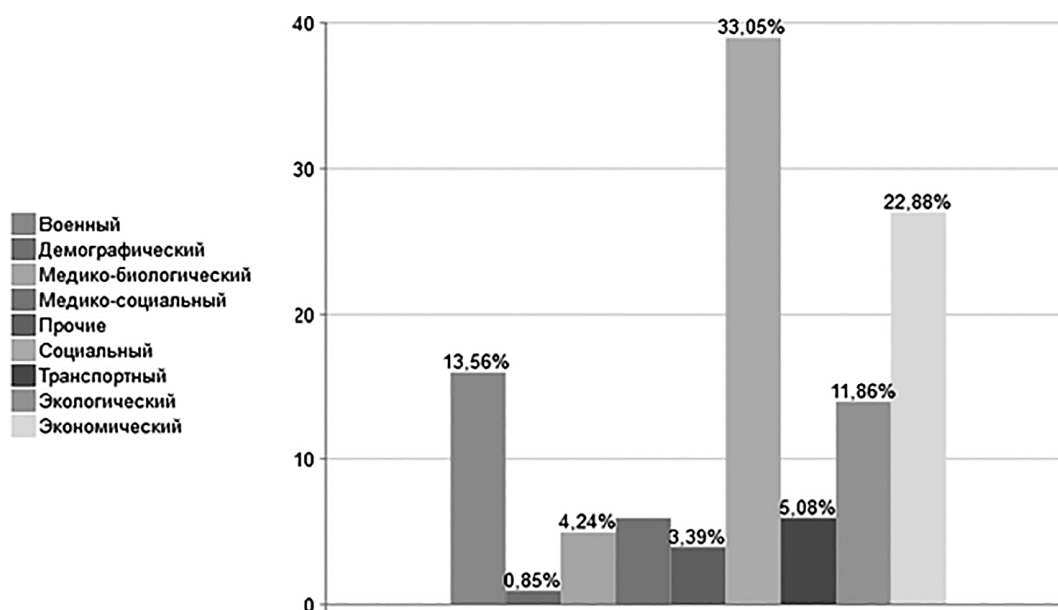


Рис. 1. Доля вызовов, затронувших Российскую Федерацию за исследуемый период 2012—2024 гг., по типу (характеру) вызова.

Здоровье и общество

На основании динамического анализа выявлено увеличение количества вызовов общественному здоровью и системам здравоохранения, в особенности с 2022 г. Тренд за пятилетнее наблюдение демонстрирует резкое увеличение количества вызовов, а наибольшее число вызовов за исследуемый период наблюдалось в 2024 г. Рост количества вызовов в 2024 г. составил 100% по отношению к 2023 г. С учетом линейного прогноза на два периода вперед предполагается увеличение количества вызовов в нашей стране.

Для дальнейшего сравнения подсчитаны фактические значения показателя «Индекс тяжести вызовов» для всех субъектов РФ за все исследуемые годы. В табл. 2 и на рис. 3 представлены

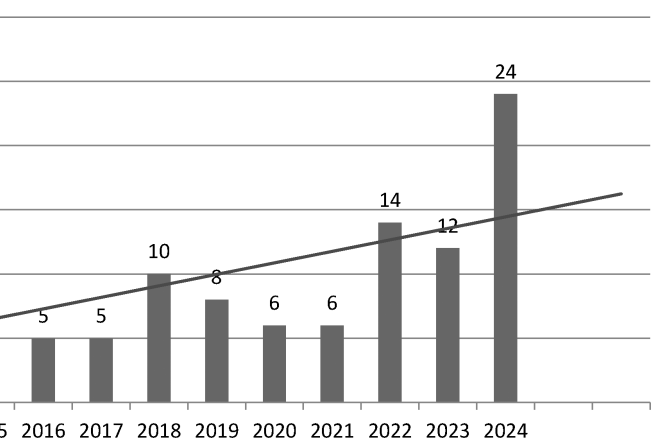


Рис. 2. Динамика появления вызовов (в абс. ед.), выявленных в субъектах РФ за исследуемый период 2012—2024 г., с учетом прогноза по линии тренда (выделена линией красного цвета) на два периода вперед.

ны данные за исходный и конечный календарные годы наблюдения (2012 и 2024 гг.) и центральный год (2018).

Таблица 2

Региональные различия фактического суммарного значения показателя «Индекс тяжести вызовов» в субъектах РФ в 2012, 2018 и 2024 гг. (в баллах)			
Субъект РФ	Суммарное количество баллов ИТВ		
	2012 г.	2018 г.	2024 г.
Алтайский край	43	54	170
Амурская область	43	54	182
Архангельская область	43	54	170
Астраханская область	43	54	170
Белгородская область	43	54	186
Брянская область	43	54	170
Владимирская область	43	54	170
Волгоградская область	43	54	177
Вологодская область	43	54	170
Воронежская область	43	54	170
г. Москва	59	54	177
г. Санкт-Петербург	43	54	170
г. Севастополь	43	54	170
Донецкая Народная Республика	43	54	170
Еврейская автономная область	43	54	170
Забайкальский край	43	54	170
Запорожская область	43	54	170
Ивановская область	43	54	170
Иркутская область	43	54	170
Кабардино-Балкарская Республика	43	54	170
Калининградская область	43	54	170
Калужская область	43	54	170
Камчатский край	43	54	181
Карачаево-Черкесская Республика	43	54	170
Кемеровская область	43	61	170
Кировская область	43	54	170
Костромская область	43	54	170
Краснодарский край	59	54	170
Красноярский край	43	54	170
Курганская область	43	54	170
Курская область	43	54	186
Ленинградская область	43	54	170
Липецкая область	43	54	170
Луганская Народная Республика	43	54	170
Магаданская область	43	54	170
Московская область	43	56	177
Мурманская область	43	54	170
Ненецкий автономный округ	43	54	170
Нижегородская область	43	54	170
Новгородская область	43	54	170
Новосибирская область	43	54	170

Субъект РФ	Суммарное количество баллов ИТВ		
	2012 г.	2018 г.	2024 г.
Омская область	43	54	170
Оренбургская область	43	54	177
Орловская область	43	54	170
Пензенская область	43	54	170
Пермский край	43	54	170
Приморский край	43	54	170
Псковская область	43	54	170
Республика Адыгея (Адыгея)	43	54	170
Республика Алтай	43	54	170
Республика Башкортостан	43	54	170
Республика Бурятия	43	54	170
Республика Дагестан	43	54	170
Республика Ингушетия	43	54	173
Республика Калмыкия	43	54	170
Республика Карелия	43	54	170
Республика Коми	43	54	177
Республика Крым	43	66	170
Республика Марий Эл	43	54	170
Республика Мордовия	43	54	170
Республика Саха (Якутия)	43	54	173
Республика Северная Осетия-Алания	43	54	170
Республика Татарстан (Татарстан)	43	54	170
Республика Тыва	43	54	170
Республика Хакасия	43	54	170
Ростовская область	43	54	170
Рязанская область	43	54	170
Самарская область	43	54	170
Саратовская область	43	54	170
Сахалинская область	43	54	170
Свердловская область	43	54	170
Смоленская область	43	54	170
Ставропольский край	43	54	170
Тамбовская область	43	54	170
Тверская область	43	54	170
Томская область	43	54	170
Тульская область	43	54	170
Тюменская область	43	54	170
Удмуртская Республика	43	54	170
Ульяновская область	43	54	170
Хабаровский край	43	54	170
Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	43	54	170
Херсонская область	43	54	170
Челябинская область	43	54	170
Чеченская Республика	43	54	170
Чувашская Республика — Чувашия	43	54	170
Чукотский автономный округ	43	54	170
Ямало-Ненецкий автономный округ	43	54	170
Ярославская область	43	54	170

Согласно данным, представленным в табл. 2 и на рис. 3, обращает на себя внимание уровень роста фактического значения показателя «Индекс тяжести вызовов» по каждому субъекту РФ: к 2018 г. по сравнению с 2012 г. в среднем по всем субъектам РФ он вырос на 25%, в 2024 г. по сравнению с 2018 г. — на 215%.

На рис. 4 представлена динамика среднего по всем субъектам РФ ИТВ за исследуемый период с 2012 по 2024 г., рассчитываемого в автоматическом режиме с применением цифрового ресурса, выраженная в баллах.

В 2024 г. среднее значение ИТВ по всем субъектам РФ по сравнению с 2012 г. увеличилось кратно почти в 4 раза. Картограммы с полученными значениями ИТВ по субъектам РФ в 2012 и 2024 гг. формируются в автоматическом режиме с использованием разработанного ПО, что представлено на рис. 5 и 6.

На рис. 5 видно, что наибольшее число вызовов и суммарное количество баллов ИТВ в 2012 г. выпало на Краснодарский край и г. Москву. Суммарное количество баллов в этих регионах (в каждом) составило 59, среднее число баллов в остальных регионах составило 43 балла.

В зависимости от потребностей исследователя в ПО имеется возможность настроить легенду картограмм для каждого из исследуемых годов, на картограммах возможно вывести количество вызовов в субъекте РФ, суммарное число баллов ИТВ, доля (%) от максимально возможной тяжести вызовов.

Как видно из рис. 6, наибольшее число вызовов и суммарное количество баллов ИТВ в 2024 г. выпало на Курскую и Белгородскую области (13 вызовов, суммарное количество баллов по ИТВ — 186). У абсолютного большинства остальных субъектов РФ общее число вызовов внутри субъекта РФ составило 12.

Здоровье и общество

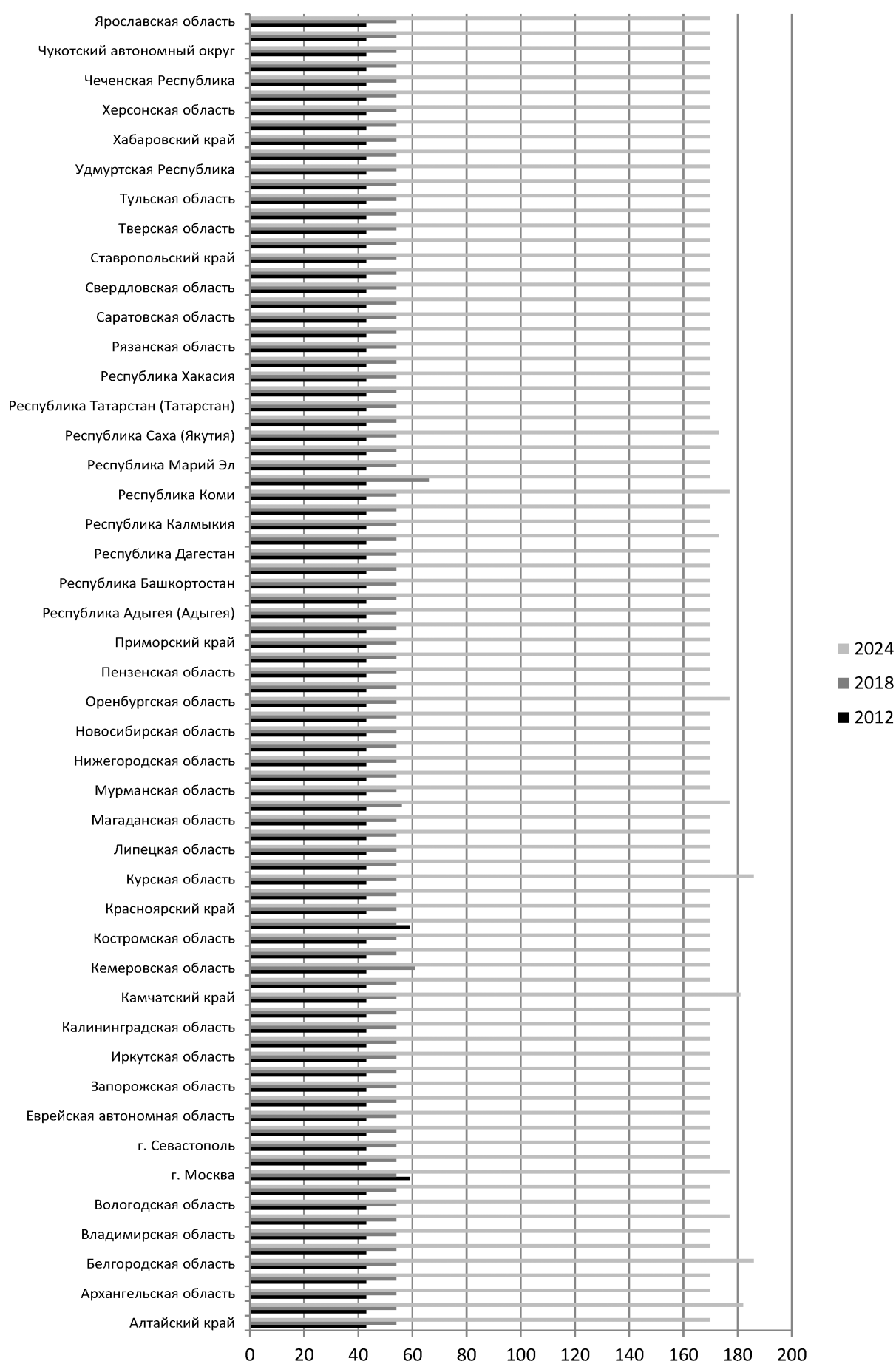


Рис. 3. ИТВ в субъектах РФ за 2012, 2018 и 2024 гг. (в баллах).

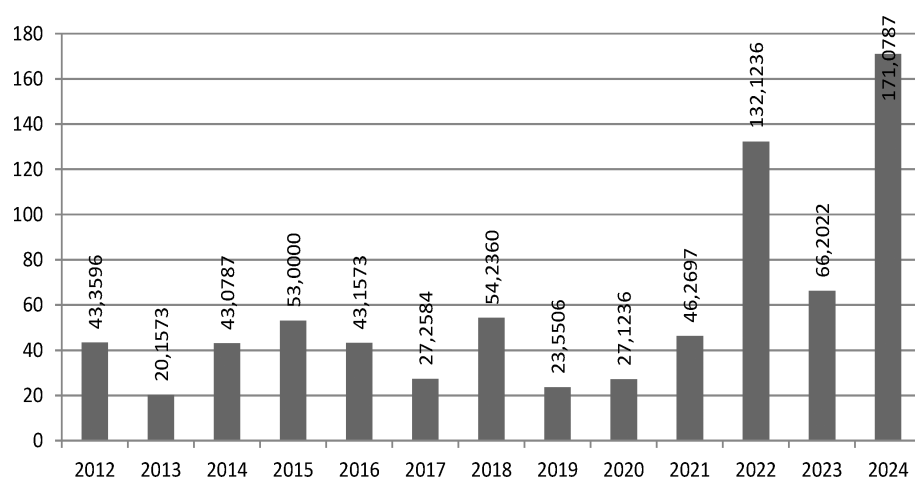


Рис. 4. Динамика среднего ИТВ по всем субъектам РФ за исследуемый период 2012—2024 гг., выраженная в баллах за каждый год.

Обсуждение

В связи с проведенным обширным анализом всех действующих вызовов на территории РФ за исследуемый период 2012—2024 гг. логичным продолжением выступает анализ управленческих решений по противодействиям угрозам, что является трудоемкой задачей, поскольку такие решения не являются типовыми, а также отсутствует единый метод учета и регистрации таких решений в каких-либо общих базах данных, за исключением государственного учета выпуска нормативно-правовых документов с обязательной регистрацией в Министерстве юстиции.

Частично мероприятия по ликвидации угроз обществу зафиксированы в государственных докладах Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, а также других ведомств России. В дальнейших исследованиях актуально рассмотреть реализованные профилактические мероприятия по ликвидации одного типа вызовов на разных уровнях (федеральный, региональный, муниципальный).

Заключение

Современные вызовы общественному здоровью требуют системного подхода, включающего анализ, учет и ком-

плексное управление. Применение инновационных решений, цифровых технологий и межотраслевого взаимодействия позволит минимизировать риски и повысить эффективность здравоохранения в условиях глобальных изменений.

Сбор информации о количестве вызовов и экспертная оценка возможных потерь общественного здоровья как медико-социального ресурса играют критически важную роль в разработке стратегий управления общественным здоровьем. Мониторинг тяжести вызовов позволяет



Легенда:

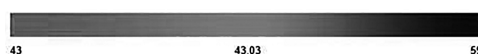


Рис. 5. Картограмма с выявленным ИТВ субъектов РФ в 2012 г.



Легенда:



Рис. 6. Картограмма с выявленным ИТВ субъектов РФ в 2024 г.

Здоровье и общество

прогнозировать будущие риски, приоритетные направления медицинской помощи, разрабатывать эффективные меры реагирования и рационально распределять ресурсы. Систематический учет вызовов помогает повысить готовность системы здравоохранения к кризисным ситуациям, снизить нагрузку на медицинские учреждения и улучшить доступность медицинской помощи для населения. Кроме того, анализ данных о вызовах способствует выработке долгосрочных политик в области здравоохранения, направленных на профилактику заболеваний и повышение уровня жизни граждан. Одним из типовых решений для сбора и описания характеристик вызовов может явиться ПО «Вызовы версия 1», апробация и возможности которого представлены в данной работе.

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева Т. П., Ларионов А. В., Русских С. В., Зудин А. Б., Васюнина А. Е., Васильев М. Д. Методический подход к составлению классификатора вызовов общественному здоровью. *Здоровье населения и среда обитания* — 3НиСО. 2024;32(2):7—17. doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-2-7-17
2. Зудин А. Б., Щепин В. О. Глобальные вызовы для российского здравоохранения. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н. А. Семашко*. 2016;(5):41—6.
3. Fortune N., Madden R., Riley T., Short S. The International Classification of Health Interventions: an 'epistemic hub' for use in public health. *Health Promot. Int.* 2021;36(6):1753—64. doi: 10.1093/heapro/daab011
4. Ротов В. М., Русских С. В., Ларионов А. В., Васильев М. Д. О методических подходах оценки тяжести вызовов разного типа общественному здоровью и здравоохранения в Российской Федерации. В сб.: Наука и инновации — современные концепции: сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума. М.: Инфинити; 2023. С. 115—9.
5. Васильева Т. П., Ларионов А. В., Русских С. В. Состояние общественного здоровья в субъектах Российской Федерации в период масштабного эпидемиологического вызова на примере пандемии COVID-19. *Здоровье населения и среда обитания* — 3НиСО. 2023;31(3):7—16. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-3-7-16
6. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990—2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204—22. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9
7. Kpaphan G. Social Determinants of Health, 2nd Edition. M. Marmot, R. Wilkinson (eds). *Int. J. Epidemiol.* 2006. doi: 10.1093/ije/dyl121
8. Вялков А. И., Бобровницкий И. П., Рахманин Ю. А., Разумов А. Н. Пути совершенствования организации здравоохранения в условиях растущих экологических вызовов безопасности жизни и здоровью населения. В кн.: Здоровье здорового человека. М.: Международный институт восстановительной медицины; 2016. С. 158—64.
9. Haines A., Ebi K. The Imperative for Climate Action to Protect Health. *N. Engl. J. Med.* 2019;380(3):263—73. doi: 10.1056/NEJMr1807873
10. Heaslip V., Holley D. Ensuring digital inclusion. *Clin. Integr. Care*. 2023;17:100141. doi: 10.1016/j.intcar.2023.100141
11. Васильева Т. П., Ларионов А. В., Русских С. В., Зудин А. Б., Васюнина А. Е., Васильев М. Д. Расчет индекса общественного здоровья в регионах Российской Федерации. *Здоровье населения и среда обитания* — 3НиСО. 2022;30(12):7—16. doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-12-7-16
12. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия на-

селения в Российской Федерации в 2023 году». М.; 2024. Режим доступа: https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=27779

13. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2023 году». М.; 2024. Режим доступа: <https://mchs.gov.ru/dokumenty/7343>
14. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации». М.; 2024. Режим доступа: <https://ecology-gosdoklad.ru/>
15. Murray C. J. L. The Global Burden of Disease Study at 30 years. *Nat. Med.* 2022;28(10):2019—26. doi: 10.1038/s41591-022-01990-1
16. Саклев К. З., Дюсембаева Н. К., Рыбалкина Д. Х., Салимбаева Б. М., Салтыкова Г. М. Применение методики DALY в здравоохранении. *European Journal of Biomedical and Life Sciences*. 2015;(3):84—96.
17. Мартыянова А. Е., Ажмухамедов И. М. Seird-модель динамики распространения вирусных инфекций с учетом возникновения новых штаммов. *Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии*. 2022;4(60):38—46. doi: 10.54398/20741707_2022_4_38
18. Brauer F. The Kermack-McKendrick epidemic model revisited. *Math. Biosci.* 2005;198(2):119—31. doi: 10.1016/j.mbs.2005.07.006
19. Reiss M., Kraus M., Riedel M., Cypionka T. What makes health systems resilient? An analytical framework drawing on European learnings from the COVID-19 pandemic based on a multitiered approach. *BMJ Public Health*. 2024;2(1):e000378. doi: 10.1136/bmjph-2023-000378
20. Аксенова Е. И., Бессчетнова О. В. Показатели доступности и качества медицинской помощи, обеспечивающие удовлетворенность населения медицинской помощи в различных странах мира. Экспертный обзор. М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»; 2021. 40 с.
21. Littlejohns P., Kieslich K., Weale A., Tumilty E., Richardson G., Stokes T. Creating sustainable health care systems. *J. Health Organ. Manag.* 2019;33(1):18—34. doi: 10.1108/JHOM-02-2018-0065
22. Rechel B., Richardson E., McKee M. Trends in health systems in the former Soviet countries: Bernd Rechel. *Eur. J. Public Health*. 2014. doi: 10.1093/eurpub/cku162.088
23. Кобякова О. С., Куликов Е. С., Малых Р. Д., Черногорюк Г. Э., Деев И. А., Старовойтова Е. А. Стратегии профилактики хронических неинфекционных заболеваний: современный взгляд на проблему. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2019;18(4):92—8. doi: 10.15829/1728-8800-2019-4-92-98
24. Горенков Р. В., Васильева Т. П., Орлов С. А. и др. Методологические основы разработки стратегии противодействия экологическим рискам общественному здоровью. *Здоровье населения и среда обитания* — 3НиСО. 2024;32(9):31—41. doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-9-31-41
25. Тарасенко Е. А., Русских С. В., Васильева Т. П. Социальные детерминанты здоровья как методологическая основа для разработки стратегий по улучшению общественного здоровья: зарубежный опыт и уроки для России. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2024;70(2). doi: 10.21045/2071-5021-2024-70-2-3
26. Deeming S., Searles A., Reeves P., Nilsson M. Measuring research impact in Australia's medical research institutes: a scoping literature review of the objectives for and an assessment of the capabilities of research impact assessment frameworks. *Health Res. Policy Syst.* 2017;15(1):22. doi: 10.1186/s12961-017-0180-1

Поступила 04.07.2025
Принята в печать 12.10.2025

REFERENCES

1. Vasilieva T. P., Larionov A. V., Russkikh S. V., Zudin A. B., Vasyunina A. E., Vasiliev M. D., et al. Methodological Approach to Compiling a Classifier of Public Health Challenges. *Public Health and Life Environment* — PH&LE. 2024;32(2):7—17. doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-2-7-17 (in Russian).
2. Zudin A. B., Shchepin V. O. Global challenges for Russian health-care. *Byulleten' Natsional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya imeni N. A. Semashko*. 2016;(5):41—6 (in Russian).
3. Fortune N., Madden R., Riley T., Short S. The International Classification of Health Interventions: an 'epistemic hub' for use in public

- health. *Health Promot. Int.* 2021;36(6):1753–64. doi: 10.1093/heapro/daab011
4. Rotov V. M., Russkikh S. V., Larionov A. V., Vasil'ev M. D. Methodological approaches for assessing the severity of various types of public health and healthcare challenges in the Russian Federation. In: *Science and Innovations — Modern Concepts: A Collection of Scientific Articles Based on the Results of the International Scientific Forum*. Moscow: Infinity; 2023. P. 115–9 (in Russian).
 5. Vasilieva T. P., Larionov A. V., Russkikh S. V., Zudin A. B., Vasyunina A. E., Vasiliev M. D., Kaunina D. V. The State of Public Health in Constituent Entities of the Russian Federation in Times of a Large-Scale Epidemiological Challenge: The Example of the COVID-19 Pandemic. *Public Health and Life Environment — PH&LE*. 2023;31(3):7–16. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-3-7-16 (in Russian).
 6. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204–22. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9
 7. Kaplan G. Social Determinants of Health, 2nd Edition. M. Marmot, R. Wilkinson (eds). *Int. J. Epidemiol.* 2006. doi: 35.10.1093/ije/dyl121
 8. Vyalkov A. I., Bobrovnikitskiy I. P., Rakhmanin Yu. A., Razumov A. N. Ways to improve the organization of healthcare in the context of growing environmental challenges to the safety of life and public health. In: *Health of a healthy person*. Moscow: International Institute of Restorative Medicine; 2016. P. 158–64 (in Russian).
 9. Haines A., Ebi K. The Imperative for Climate Action to Protect Health. *N. Engl. J. Med.* 2019;380(3):263–73. doi: 10.1056/NEJMr1807873
 10. Heaslip V., Holley D. Ensuring digital inclusion. *Clin. Integr. Care*. 2023;17:100141. doi: 10.1016/j.intcar.2023.100141
 11. Vasilieva T. P., Larionov A. V., Russkikh S. V., Zudin A. B., Vasunina A. E., Vasiliev M. D. Calculation of the Public Health Index in the Regions of the Russian Federation. *Public Health and Life Environment — PH&LE*. 2022;30(12):7–16. doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-12-7-16 (in Russian).
 12. Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare. The State report “On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2023”. Moscow; 2024. Available at: https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=27779 (in Russian).
 13. Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergency Situations and Elimination of Consequences of Natural Disasters. The State report “On the state of protection of the population and territories of the Russian Federation from natural and man-made emergencies in 2023”. Moscow; 2024. Available at: <https://mchs.gov.ru/dokumenty/7343> (in Russian).
 14. Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation. The State report “On the state and protection of the environment of the Russian Federation”. Moscow; 2024. Available at: <https://ecology-gosdoklad.ru/> (in Russian).
 15. Murray C. J. L. The Global Burden of Disease Study at 30 years. *Nat. Med.* 2022;28(10):2019–26. doi: 10.1038/s41591-022-01990-1
 16. Sakiev K. Z., Dyusembaeva N. K., Rybalkina D. Kh., Salimbaeva B. M., Saltykova G. M. Application of the DALY methodology in healthcare. *European Journal of Biomedical and Life Sciences*. 2015;(3):84–96 (in Russian).
 17. Mart'yanova A. E., Azhmukhamedov I. M. Seird is a model of the dynamics of the spread of viral infections, taking into account the emergence of new strains. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii*. 2022;4(60):38–46. doi: 10.54398/20741707_2022_4_38 (in Russian).
 18. Brauer F. The Kermack-McKendrick epidemic model revisited. *Math. Biosci.* 2005;198(2):119–31. doi: 10.1016/j.mbs.2005.07.006
 19. Reiss M., Kraus M., Riedel M., Czypionka T. What makes health systems resilient? An analytical framework drawing on European learnings from the COVID-19 pandemic based on a multitiered approach. *BMJ Public Health*. 2024;2(1):e000378. doi: 10.1136/bmjph-2023-000378
 20. Aksenova E. I., Besschetnova O. V. Indicators of the availability and quality of medical care that ensure public satisfaction with medical care in various countries of the world. Expert review. Moscow: State Budgetary Institution “Research Institute of Health Protection of the City of Moscow”; 2021. 40 p. (in Russian).
 21. Littlejohns P., Kieslich K., Weale A., Tumilty E., Richardson G., Stokes T. Creating sustainable health care systems. *J. Health Organ. Manag.* 2019;33(1):18–34. doi: 10.1108/JHOM-02-2018-0065
 22. Rechel B., Richardson E., McKee M. Trends in health systems in the former Soviet countries: Bernd Rechel. *Eur. J. Public Health*. 2014. doi: 24.10.1093/eurpub/cku162.088
 23. Kobayakova O. S., Kulikov E. S., Malykh R. D., Chernogoryuk G. E., Deev I. A., Starovoytova E. A., Kirillova N. A., Zagromova T. A., Balaganskaya M. A. Strategies for the prevention of chronic non-communicable diseases: a modern look at the problem. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2019;18(4):92–8. doi: 10.15829/1728-8800-2019-4-92-98 (in Russian).
 24. Gorenkov R. V., Vasilieva T. P., Orlov S. A., Rotov V. M., Mashinskiy A. A. Methodological foundations for developing a strategy to counteract environmental risks to public health. *Public Health and Life Environment — PH&LE*. 2024;32(9):31–41. doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-9-31-41 (in Russian).
 25. Tarasenko E. A., Russkikh S. V., Smbatyan S. M., Beneslavskaya O. A. On the contents of the draft strategy for countering the risks of public health quality decline associated with social determinants of health. *Public Health and Life Environment — PH&LE*. 2024;32(9):42–8. doi: 10.21045/2071-5021-2024-70-2-3 (in Russian).
 26. Deeming S., Searles A., Reeves P., Nilsson M. Measuring research impact in Australia's medical research institutes: a scoping literature review of the objectives for and an assessment of the capabilities of research impact assessment frameworks. *Health Res. Policy Syst.* 2017;15(1):22. doi: 10.1186/s12961-017-0180-1