Общественное здоровье и организация здравоохранения

Обзорная статья

УДК 614.2

doi:10.69541/NRIPH.2025.02.001

Роль экологической детерминанты в формировании общественного здоровья (обзор литературы)

Роман Викторович Горенков¹, Татьяна Павловна Васильева²,
Валентин Максимович Ротов³, Сергей Александрович Орлов⁴

^{1–3}ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва, Российская Федерация;

¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова», г. Москва, Российская Федерация;

⁴ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация;

¹rogorenkov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3483-7928>

²vasileva_tp@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4831-1783>

³Rotov1996@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4164-3745>

⁴orlovsergio@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8749-8504>

Аннотация. Введение. В настоящей обзорной статье с разных позиций рассматривается место и роль экологической детерминанты в общественном здоровье, с определением основных видов окружающей среды, факторов и показателей среды обитания человека.

Цель исследования. Изучить роль экологической детерминанты в общественном здоровье. **Материал и методы.** При подготовке обзора использовался метод представления отчетности для систематических обзоров и мета-анализа. Поиск осуществлялся в библиографических базах данных Elibrary, PubMed, MEDLINE, Google Scholar по ключевым словам «экологическая детерминанты, общественное здоровье, окружающая среда, факторы риска здоровью». **Результаты.** В статье с позиции общественного здоровья рассматриваются категории и факторы, определяющие экологическую детерминанту. Представлены разные методики оценки влияния экологической детерминанты на общественное здоровья. Рассматриваются их сильные и слабые стороны. По результатам анализа методов оценки влияния экологической среды на здоровье предложено учитывать сочетанное и комбинированное воздействие экологических факторов, а также временной фактор, особенности гендерного и возрастного влияния. **Заключение.** Понятие термина «экологической детерминанты» и категории параметров, ее определяющих, в исследованиях значительно различаются. С позиции глубокого понимания экологии как науки и общественного здоровья — экологическая детерминанта — это окружающая человека среда во всех ее проявлениях, охватывающая все сферы жизнедеятельности и воздействующая на его здоровье. Нет единого методического подхода к оценке воздействия экологической детерминанты на общественное здоровье. Многие методики имеют определенные недостатки и имеют ограниченное применение. Для оценки влияния экологической детерминанты на общественное здоровье следует сделать целенаправленный выбор показателей, которые в полной мере отвечают поставленным целям и задачам исследования. При непрерывном мониторинге за показателями экологической детерминанты государственными ведомствами и силами во всех субъектах РФ возможно как оперативное, так и плановое влияние на общественное здоровье с учетом вновь возникающих и хронических факторов окружающей среды.

Ключевые слова: экологическая детерминанта, общественное здоровье, окружающая среда, факторы риска здоровью.

Для цитирования: Горенков Р. В., Васильева Т. П., Ротов В. М., Орлов С. А. Роль экологической детерминанты в формировании общественного здоровья (обзор литературы) // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2025. № 2. С. 5—13. doi:10.69541/NRIPH.2025.02.001.

Public health and health care management

Review article

The role of environmental determinants in the formation of public health (literature review)

Roman V. Gorenkov¹, Tatyana P. Vasilieva², Valentin M. Rotov^{3✉}, Sergej A. Orlov⁴

¹⁻³N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russian Federation;

¹Federal 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); Moscow, Russian Federation;

⁴Federal State Budgetary Institution National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; Moscow, Russian Federation;

¹rogorenkov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3483-7928>

²vasileva_tp@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4831-1783>

³Rotov1996@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4164-3745>

⁴orlovsergio@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8749-8504>

Annotation. *Introduction.* This review article discusses the place and role of environmental determinants in public health from different perspectives. *Purpose of the study.* To study the role of environmental determinants in public health. *Material and methods.* In preparing the review, a reporting method was used for systematic reviews and meta-analysis. The search was carried out in the bibliographic databases Elibrary, PubMed, MEDLINE, Google Scholar for the keywords «environmental determinants, public health, environment, health risk factors». *Results.* The article deals with the categories and factors that determine the environmental determinant from the standpoint of public health. Various methods for assessing the impact of environmental determinants on public health are presented. Their strengths and weaknesses are considered. Based on the results of the analysis of methods for assessing the impact of the environmental environment on health, it was proposed to take into account the combined and combined impact of environmental factors, as well as the time factor, the characteristics of gender and age influence. *Conclusion.* The concept of the term “environmental determinant” and the categories of parameters that determine it differ significantly in studies. From the standpoint of a deep understanding of ecology as a science and public health, an environmental determinant is the environment surrounding a person in all its manifestations, covering all spheres of life and affecting his health. There is no single methodological approach to assessing the impact of environmental determinants on public health. Many methods have certain disadvantages and are of limited use. To assess the impact of environmental determinants on public health, it is necessary to make a purposeful choice of indicators that fully meet the goals and objectives of the study. With monitoring of environmental determinants by government in all subjects of the Russian Federation, both operational and planned impact on public health is possible, taking into account newly emerging and chronic environmental factors.

Key words: *environmental determinants, public health, environment, health risk factors.*

For citation: Gorenkov R. V., Vasilieva T. P., Rotov V. M., Orlov S. A. The role of environmental determinants in the formation of public health (literature review). *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health.* 2025;(2):5–13. (In Russ.). doi:10.69541/NRIPH.2025.02.001.

Введение

До недавнего времени для оценки общественного здоровья использовались показатели заболеваемости, смертности и инвалидизации, а также показатели, характеризующие систему здравоохранения (средства, перечисляемые на здравоохранение от национального валового продукта, мощность поликлинической сети, коечный фонд, число врачей и т. д.). Но на сегодняшний момент данная парадигма общественного здоровья изменилась и на повестке дня уже не борьба с болезнями и травмами, а формирование и поддержание высокого уровня здоровья, который характеризует потенциал общества [1].

Как отметил Ю. П. Лисицын [2], общественное здоровье нельзя просто сводить к совокупности показателей здоровья отдельных людей и даже популяции в целом. Автор дает такое определение общественному здоровью: «Общественное здоровье — такое состояние, такое качество общества, которое обеспечивает условия для образа жизни людей, не обремененных заболеваниями, физическими и психическими расстройствами, т. е. такое состояние, когда обеспечивается формирование здорового образа жизни».

Состояние здоровья обусловлено взаимодействием его детерминант. «Детерминанта — это при-

чина, обуславливающая возникновение явления. Детерминанты общественного здоровья — «это своего рода «причины причин», влияющие на возможность укрепления здоровья и формирования здорового образа жизни, а также на характер развития, проявления и последствий болезни» [3].

Всемирная организация здравоохранения выделяет 4 основных детерминанты здоровья с определением процентного вклада каждой детерминанты:

— наследственность и биология человека — 18—22%;

— образ жизни, включая питание, условия труда и отдыха, употребление алкоголя, курение, материально бытовые условия, семейное положение и другие факторы — 49—53%;

— экология (окружающая среда, природно-климатические факторы) — 17—20%;

— система здравоохранения — 8—10 %.

Фактически такие же категории факторов риска (детерминанты) и их процентный вклад в здоровье приводит и Ю. П. Лисицын [4].

При этом традиционно полагается, что экологическая детерминанта (окружающая среда) складывается только из загрязнения воздуха, воды, почвы, продуктов питания, климатических условий [5—9]. Большое количество работ отражают связь влияния экологических факторов на отдельные нозологии, либо группы нозологий [10—12].

Однако сам термин «Экология» означает от греч. «oikos» — дом, жилище, «logos» — знание, учение, то есть наука о доме, среде обитания. Впервые понятие «экология» было предложено немецким биологом Эрнестом Геккелем в 1866 г. По современным понятиям, как это описано в учебном пособии [13], «экология — это наука, изучающая условия существования живых организмов и закономерности взаимоотношений между организмами и средой, в которой они обитают».

Цель работы. Изучить роль экологической детерминанты в общественном здоровье.

Материалы и методы

При подготовке обзора использовался метод представления отчетности для систематических обзоров и мета-анализа. Поиск осуществлялся в библиографических базах данных Elibrary, PubMed, MEDLINE, Google Scholar по ключевым словам «экологическая детерминанты, общественное здоровье, окружающая среда, факторы риска здоровью».

Найдено около 350 статей на русском и английском языках, рассматривающих разные аспекты роли экологической детерминанты в общественном здоровье, но только 41 из них наиболее соответствовали цели исследования. Именно они стали основой для написания обзора.

Результаты

С позиции общественного здоровья экологическая детерминанта — это окружающая человека среда во всех ее проявлениях, охватывающая все сферы жизнедеятельности и воздействующая на его здоровье.

В таблице 1 представлены виды окружающей среды, воздействующей на человека.

Как видно из таблицы 1, человека окружает природная естественная и социальная среда. Таким образом, экологическая детерминанта, представляющая собой окружающую среду, и ее экосистемы, неотрывно связана с социальной деятельностью человека. Причем эта связь взаимообусловлена. Под воздействием человеческой жизнедеятельности меняется климат, почва, реки, атмосфера. В свою очередь сама экологически измененная среда воздействует на человека, а через него и на общественную жизнь.

Имеются данные, где показана взаимосвязь загрязнения окружающей среды не только с возникновением различных экологически обусловленных заболеваний, но и социальными факторами: преступностью, суицидами, агрессией, проблемами в семье, снижением активного участия индивидуума в общественной жизни [16—17].

Климатические условия и неблагоприятные экологические факторы могут повлиять на образ жизни и поведение человека и способствовать развитию алкоголизма, наркомании, других вредных привычек [18—21].

В таблице 2 представлен перечень основных факторов и показателей, характеризующих экологическую детерминанту.

Как видно из таблицы 2, экологическая детерминанта при ее рассмотрении с позиции общественного здоровья интегрирует множество показателей окружающей среды, которые взаимосвязаны между собой. Это предусматривает ее изучение как многоуровневую иерархичную структуру.

Авторы статьи приводят наиболее полный перечень экологической детерминанты. Вместе с тем вы-

Таблица 1

Виды окружающей среды, воздействующей на человека

Наименование	Характеристика
1. Природная (натуральная) среда	Климатические условия, атмосферный воздух, вода, почва, многообразие животного и растительного мира
2. Антропогенная среда (от греч. anthrōpos — человек и -genēs — рождающий, рождённый) — среда, созданные в результате жизнедеятельности человека:	
2.1 Артеприродная среда (от лат. ars (artis) — искусство и природа)	Искусственная среда из зданий, искусственных дорог, среда внутри помещений (освещение, кондиционирование воздуха)
2.2 Квазиприродная среда (от латинского quasi — якобы, как будто и природа), не способна к самостоятельному существованию	Преобразованные природные ландшафты — пашни, сады, парки, пастбища для животных и так далее.
2.3 Селитебная среда жилая зона	Районы населенных пунктов, в которых размещены только здания для жилья и нет крупных производственных предприятий, загрязняющих окружающую среду
2.4 Производственная среда	Окружение человека в процессе производственной деятельности (производственные помещения, техническое оснащение, технологические процессы, взаимоотношения между людьми в профессиональной деятельности, санитарно-гигиенические условия труда)
3. Социальная среда включает общественные, экономические, производственные, культурные, информационные и другие отношения между людьми, оказывающие влияние на его сознание и поведение:	
3.1 Социально-психологическая среда	«Это внеэкономические отношения между людьми, включающие степень внимания друг к другу, взаимное уважение или неуважение, интерес или безразличие к общему делу и успехам членов коллектива, единство или различие вкусов, устремлений, предпочтений» [14].
3.2. Социально-экономическая среда	«Отношения между людьми и создаваемыми ими материальными и культурными ценностями» [15].
3.3. Культурная среда	«Совокупность социальных институтов, идей, ценностей, других социальных факторов, которые способствуют формированию и восприятию ценностей, вкусов, правил и норм потребительского поведения различных групп общества» [15].

Таблица 2

Перечень основных факторов и показателей, характеризующих экологическую детерминанту

Наименование среды	Факторы среды	Показатели
Природная натуральная среда	Климат	Среднегодовая температура; помесечная температура; количество солнечных дней в году; влажность воздуха; количество осадков; перепады атмосферного давления и другое.
	Многообразие растительного и животного мира Другие факторы при наличии	Вид климатической зоны, определяющей животный и растительный мир; площадь лесов; виды животных, растений Радиационный фон, электромагнитное излучение, дефицит микроэлементов в почве, воде и другое.
Антропогенная среда	Профессиональные факторы	Шум, вибрация, пыль, химические вещества, электромагнитное излучение, особенности рабочего места в помещении (влажность воздуха, температура, освещенность и пр.), типодинамия, вынужденная поза, стресс и прочее.
	Характеристика места проживания (город, сельская местность и другое)	Демографические показатели; антропогенное загрязнение атмосферы, воды, почвы; доступ к питьевой воде и качество воды.
	Состояние жилых помещений	Плотность жилой застройки; качество жилья (% изношенного жилья, непригодного для жизни и др.); стоимость одного метра жилья; количество метров жилого помещения на 1 жителя.
	Транспортная инфраструктура	Характеристика транспортной инфраструктуры (автомобильный транспорт, электромобили, поезда местного и дальнего назначения, велосипеды и прочее), плотность дорог общего назначения; плотность покрытия общественного транспорта; автомобилизация населения; наличие зон санитарного разрыва, доступность транспорта, организация парковочных мест.
Социальная среда	Места для активного отдыха	Площадь зеленых насаждений; рекреационные зоны и природные водоемы; зоны отдыха; озелененные территории общего пользования.
	Места для занятия физкультурой (спортом)	Стадионы; спортивные залы; плавательные бассейны; скверы, парковые зоны, спортивные сооружения с возможностями для бега, спортивной ходьбы, прогулок, велодорожками, баскетбольными, волейбольными площадками.
	Социально-экономические условия	Уровень дохода; занятость; криминогенность; доступность образования и медико-санитарной помощи.
Социальная среда	Производственная среда	Вид профессиональной деятельности; профессиональные вредности.
	Семейная среда	Медико-социальная характеристика семьи (полная или неполная, наличие детей, общий доход семьи, образование членов семьи и прочее).

бор параметров экологической детерминанты будет зависеть конкретно от целей исследования.

В таблице 3 представлена частота используемых индикаторов окружающей среды в оценке по влиянию на здоровье по данным обзоров международных исследований в 198 публикациях в 2016 году [22].

Всего по данным примененного в этом исследовании таксономического анализа выявлено 8006 индикаторов, связанных с окружающей средой и здоровьем.

В большинстве исследований ставились цели: выявить факторы риска для информирования и последующего принятия управленческих решений по их устранению — 82,8% исследований; для мониторинга показателей — 45,5% исследований; сравнительного анализа (бенчмаркинг) — 40,0% исследований.

Состояние и показатели здоровья были тесно связаны с качеством жизни и благополучием [23].

Безусловно, что полиморфность среды и множество факторов и параметров, входящих в экологическую детерминанту, затрудняет оценку ее влияния на здоровье населения. В связи с этим в большинстве работ отсутствует интегральная оценка влияния экологических факторов на общественное здоровье, а количественные характеристики этого влияния либо не представлены, либо касаются только нескольких факторов.

Например, чаще всего под экологическими факторами подразумевают загрязнение окружающей среды. При оценке загрязнения окружающей среды выделяют загрязнение атмосферного воздуха, которое является ведущим, и указывает на загрязнение воды и почвы. Индикатором загрязнения атмосферного воздуха в настоящее время являются твердые

частицы диаметром $\leq 2,5$ мкм (PM 2,5). Данный показатель используется для оценки воздействия всех источников сжигания ископаемого топлива. ВОЗ

Таблица 3

Частота используемых индикаторов окружающей среды в оценке по влиянию на здоровье по данным обзоров международных исследований

Категория	Факторы	Частота используемых индикаторов
Окружающая природная и антропогенная среда	Транспорт	984
	Взвешенные частицы пыли	469
	Качество воздуха	257
	Качество воды	240
	Землепользование	239
	Коммунальные услуги	221
	Питание	199
	Городской дизайн	169
	Общественные открытые пространства	167
	Другие факторы окружающей среды	156
	Загрязняющие вещества	123
	Утилизация отходов	87
	Шум	40
	Итого по категории	3351
Социальная среда	Преступность и безопасность	507
	Образование	472
	Поведение	385
	Демография	363
	Досуг и культура	318
	Другие факторы социальной среды	252
	Социальные сети	156
Катастрофы	16	
Итого по категории	2469	
Экономические факторы	Занятость и доход	554
	Экономика	186
Здоровье	Итого по категории	740
	Последствия для здоровья (смертность, заболеваемость и так далее)	1120
	Система здравоохранения и социальные услуги	326
	Итого по категории	1446
Всего...		8006

Таблица 4

Структура использования недельного времени в процентах трудоспособными жителями городов Пскова и Саратова

Показатели	Мужчины, % от всего времени за неделю	Женщины, % от всего времени за неделю
Работа в профессиональной деятельности, включая затраты времени на дорогу	31—32	29-30
Домашний труд и бытовая деятельность	11—13	15-19
Удовлетворение физиологических потребностей (сон, еда)	38—40	39-41
Отдых, свободное время	18—17	14
Итого...	100%	100%

рекомендует, чтобы среднегодовые концентрации воздействия РМ 2,5 не превышали 10 мкг/м³ [24—25].

В г. Москве с гигиенической позиции в качестве приоритетных факторов опасности окружающей среды определяют: взвешенные вещества, диоксид и оксид азота, бензол, формальдегид для атмосферного воздуха, а для воды систем централизованного водоснабжения — мышьяк и хром (IV) [26].

Необходимо также учитывать, что комбинированное и сочетанное действие экологических факторов может усиливать друг друга. Например, некоторые исследователи на примере отдельных городов показали взаимосвязь между повышением температуры, концентрации загрязняющих веществ с заболеваемостью и общей смертностью населения [25, 27—29].

Важным в оценке воздействия экологической среды на здоровье является временной фактор, который пока что нигде не учитывается. Так, например, больше одной трети жизни работающего населения занимает профессиональная деятельность, еще одна треть времени тратится на удовлетворение основных физиологических потребностей (сон, еда), а остальное время уходит на бытовую домашнюю деятельность, в том числе отдых [30—31].

Некоторые сводные данные по структуре использования времени за неделю в процентах трудоспособными жителями городов Пскова и Саратова приведены в таблице 4 [32].

Как видно из таблицы 4, структура затрат времени отличается между женщинами и мужчинами, что может внести коррективы по оценке влияния экологической детерминанты по гендерному признаку. При дальнейшем изучении этого вопроса следует изучить отдельное влияние экологической детерминанты на мужчин и женщин, детей и подростков, взрослых старше трудоспособного возраста с разработкой отдельных коэффициентов с учетом временного фактора.

Единой методики по интегральной оценке влияния экологической детерминанты на здоровье общества не существует. Практически во всех исследованиях авторы используют разные методики оценки экологической среды. Каждому из методов присущи свои преимущества и недостатки. Очевидно, что более достоверные данные могут получиться на осно-

вании анализа комплекса факторов с использованием нескольких методических приемов [33].

Оценки факторов экологического риска для здоровья включает в себя следующие основные этапы:

1) выявление факторов риска, которые могут оказывать негативное воздействие на здоровье населения;

2) выбор показателей здоровья, на которые влияют факторы риска;

3) оценка экспозиции, то есть концентраций и времени воздействия;

4) количественная оценка риска, связанного с различными концентрациями (уровнями) вредных факторов;

5) описание характеристики риска негативного воздействия.

Авторами другой работы предложена комплексная количественная гигиеническая оценка антропогенной нагрузки на окружающую среду [5], которая заключается в сумме пофакторных оценок:

$$КН = К \text{ воздуха} + К \text{ воды} + К \text{ почвы} + К \text{ шума},$$

где КН — коэффициент комплексной антропогенной нагрузки в единицах, К фактор — отдельные составляющие КН.

Для итоговой оценки были использованы основные положения по оценке риска для здоровья населения при воздействии различных факторов [34—36].

На примере города Воронежа была изучена комплексная антропогенная нагрузка (КН) на окружающую среду и вклад отдельных ее составляющих. Так для территории с преимущественным преобладанием промышленного сектора коэффициент комплексной антропогенной нагрузки составил 13,29 ед. (100%), а его составляющие для атмосферного воздуха (К воздуха) — 7,72 ед (58,1%), К почвы — 2,53 ед (19,0%), К питьевой воды — 1,82 (13,7%); К шума — 1,22 (9,2%).

В последующем авторами была проведена оценка канцерогенного, сердечно-сосудистого рисков для здоровья различных территорий города Воронежа.

В статье авторов Т. О. Тагаевой, В. М. Гильмундинова для количественной оценки степени влияния экологических факторов на здоровье были построены уравнения регрессии, описывающие влияние факторов на ухудшение общественного здоровья [37]. При этом все факторы риска среды были разделены на экономико-инфраструктурные (доходы населения, число больничных коек, расходы на здравоохранение, мощность амбулаторно-поликлинических подразделений, число врачей на 10 000 населения); социально-психологические (число преступлений, потребление алкоголя, табака, наркотиков, безработица и др.) и эколого-климатические (среднегодовая температура, осадки, выбросы в атмосферу загрязняющих веществ). Не были учтены такие факторы как питание, генетика, психологическое состояние населения и физическая активность. Построенное уравнение зависимости общей заболеваемости населения от факторов окружающей среды показало низкую детерминацию — только на 34,2%

при анализе 82 субъектов РФ в 2005—2008 гг. Авторы объясняют это несколькими обстоятельствами: неполный учет общей заболеваемости; различия в материально-технической базе медицинских организаций по субъектам. Тем не менее показатель общей заболеваемости увеличивался при росте загрязнения атмосферы и уменьшался при увеличении расходов на здравоохранение.

В статье Арустамова Э. А. использовалась рейтинговая система оценки состояния окружающей среды городов и регионов России [38]. Рейтинги определялись по следующим категориям: воздушная среда, водопотребление, обращение с отходами, использование территорий, транспорт, энергопотребление, управление воздействием на окружающую среду. Методика для рейтингования городов и регионов была разработана по заказу Минприроды России компанией «Ernst & Young». Целью исследования являлось стимулирование администрации городов и регионов к эффективности регулирования экологических проблем, обеспечение природоохранной деятельности. В определении рейтингов участвовали города федерального значения, столицы всех субъектов и 9 крупных городов России. Рейтинг и Методика оценки соответствовали мировым аналогам и критериям Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

В итоге экологические рейтинги в значительной степени отражали состояние экологической безопасности городов и регионов, помогли принять меры по устранению имеющихся нарушений. Часть экологических проблем должны быть решены на федеральном уровне, к примеру, зоны, прилегающие к акватории Северного ледовитого океана.

Авторы признают, что рейтинговые методики оценки экологической среды должны постоянно совершенствоваться. Данная методика не включала показатели, характеризующие влияние экологической детерминанты на здоровье населения.

В международном пространстве используется методика оценки воздействия на здоровье (ОВЗ). ОВЗ — это практика, популярность которой во всем мире возросла с конца 1990-х годов [39]. С помощью этой методики в научном поле в том числе подтверждается существенная роль экологической детерминанты в формировании общественного здоровья, рассматривается влияние отдельных экологически-значимых объектов на здоровье населения, а также эффективность принятия управленческих решений на формирование здорового общества [40—42].

В Китайской народной республике в плане «Здоровый Китай 2030» для укрепления и сохранения здоровья населения методика ОВЗ функционирует на национальном уровне [43], а также непрерывно подвергается улучшению и доработке новыми дополнениями. С помощью этой методики также возможно отследить влияния экологических факторов на здоровье населения. Практика ОВЗ позволяет сравнить полученные результаты между населением разных стран [44—46]. На основе полученных

данных с помощью методики ОВЗ возможно принятие управленческих решений с повышенным качеством в интересах здоровья общества, его сохранению и укреплению [47—48]. На территории РФ методика ОВЗ не используется. Однако Республика Казахстан рассматривает внедрение практики ОВЗ на национальном уровне [49].

ОВЗ является многообещающей стратегией, позволяющей влиять на решения на местном уровне и интегрировать здоровье в проекты и политику на местном, региональном и национальных уровнях. ОВЗ является перспективной методикой, позволяющая внедрить на территории РФ более качественные управленческие решения, основываясь на данных о здоровье населения и экологических факторах, преимущественно распространенные на изучаемых территориях. Также методика ОВЗ позволит более тщательно и структурно отслеживать влияние отдельных факторов риска экологического характера на здоровье населения в каждом субъекте РФ.

Заключение

1. Понятие термина «экологической детерминанты» и категории параметров, ее определяющих, в исследованиях значительно различаются. С позиции взгляда исследователя — гигиениста экологическая детерминанта — это показатели загрязнения и природно-климатические условия окружающей среды. С позиции глубокого понимания экологии как науки и общественного здоровья — экологическая детерминанта — это окружающая человека среда во всех ее проявлениях, охватывающая все сферы жизнедеятельности и воздействующая на его здоровье. Очевидно, что такой подход вполне оправдан, так как соответствует целям и задачам, поставленным в конкретном исследовании.

2. Нет единого методического подхода к оценке воздействия экологической детерминанты на общественное здоровье. Многие методики имеют определенные недостатки и имеют ограниченное применение. Для оценки влияния экологической детерминанты на общественное здоровье следует сделать целенаправленный выбор показателей, которые в полной мере отвечают поставленным целям и задачам исследования.

3. При непрерывном мониторинговании за показателями экологической детерминанты государственными ведомствами и силами во всех субъектах РФ возможно как оперативное, так и плановое влияние на общественное здоровье с учетом вновь возникающих и хронических факторов окружающей среды, что непосредственно повлечет за собой укрепление общественного здоровья всех групп населения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Панова Л. И. Модель социальных детерминант как основа многоуровневой методологии изучения здоровья. Петербургская социология сегодня. 2013; 1: 221—252.
2. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. 2-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2010. 512 с.
3. Москаленко В. Ф. Концептуальные подходы к формированию современной профилактической стратегии в здравоохранении:

- от профилактики медицинской к профилактике социальной: монография. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2011. т. 1.
4. Лисицын Ю. П. Здоровый образ жизни. Москва: М.: НИИ истории медицины РАМН. 2012. 136 с.
 5. Клепиков О. В., Самойлов А. С., Ушаков И. Б., Попов В. И., Куролап С. А. Комплексная оценка состояния окружающей среды промышленного города. Гигиена и санитария. 2018; 8: 686—692. DOI: 10.18821/0016-9900-2018-97-8-686-692.
 6. Клепиков О. В., Куролап С. А., Виноградов П. М. Интегральная эколого-гигиеническая оценка территории промышленно-го центра. Санитарный врач. 2016; 1: 20—26.
 7. Федоров В. Н., Зибарев Е. В., Новикова Я. А., Ковшов А. А., Фридман К. Б., Слюсарева О. В. Гигиеническая оценка факторов риска здоровью населения городов-спутников мегаполиса на примере Ленинградской области. Гигиена и санитария. 2017; 7: 614—619. DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-7-614-619.
 8. Косыкина Е. В., Глебова Л. А., Бачина А. В., Чухров Ю. С., Власова О. П., Пеганова Ю. А. Гигиеническая оценка формирования нарушения здоровья детского населения при комплексном воздействии факторов окружающей среды в углехимических центрах Кузбасса. Фундаментальная и клиническая медицина. 2016; 1: 57—63.
 9. Никифорова Е. А. Комплексная гигиеническая оценка состояния среды обитания и здоровья населения промышленного узла города Сыктывкара. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2011; 2: 10—12.
 10. Zare Sakhvidi M. J., Lequy E., Goldberg M., Jacquemin B. Air pollution exposure and bladder, kidney and urinary tract cancer risk: A systematic review. Environ Pollut. 2020; 267. DOI: 10.1016/j.envpol.2020.115328.
 11. Murrison L. B., Brandt E. B., Myers J. B., Hershey G. K. K. Environmental exposures and mechanisms in allergy and asthma development. J Clin Invest. 2019; 4: 1504—1515. DOI: 10.1172/JCI124612.
 12. Wick K. D., Matthey M. A. Wick KD Environmental Factors. Crit Care Clin. 2021; 4: 717—732. DOI: 10.1016/j.ccc.2021.05.002.
 13. Белозерский Г. Н. Глобальная экология: учебник для вузов. Москва: Издательство Юрайт. 2023. 507 с.
 14. Азрилян А. Н. Большой экономический словарь. Москва: М.: Институт новой экономики. 1997. 856 с.
 15. Хохлова Ю. Е. Глоссарий по информационному обществу. Москва: М.: Институт развития информационного общества. 2009. 160 с.
 16. Кислицына О. А. Влияние жилищных условий и среды проживания на состояние здоровья россиян. Уровень жизни населения регионов России. 2022; 3: 342—353. DOI: 10.19181/lsprr.2022.18.3.6.
 17. Будилова Е. В., Лагутин М. Б. Социально значимые заболевания населения России и факторы среды (по 84 субъектам РФ за 2014—2016 гг.). Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. 2019; 4: 87—104. DOI: 10.32521/2074—8132.2019.4.087—104.
 18. Ревич Б. А. Изменения климата в России как фактор риска здоровью населения России. Стокгольм, Рио, Йоханнесбург: М.: Наука. 2004. 331 с.
 19. Ревич Б. А., Малеев В. В. Изменения климата и здоровье населения России: Анализ ситуации и прогнозные оценки. Москва: М.: ЛЕНАНД. 2011. 208 с.
 20. Kuo P. F., Putra I. G. B. Analyzing the relationship between air pollution and various types of crime. PLoS One. 2021; 16(8). DOI: 10.1371/journal.pone.0255653.
 21. Wesseldijk L. W., Bartels M., Vink J. M., et al. Genetic and environmental influences on conduct and antisocial personality problems in childhood, adolescence, and adulthood. Eur Child Adolesc Psychiatry. 2018; 27(9): 1123—1132. DOI: 10.1007/s00787-017-1014-y.
 22. Pineo H., Glonti K., Rutter H., Zimmermann N., Wilkinson P., Davies M. Urban Health Indicator Tools of the Physical Environment: a Systematic Review. J Urban Health. 2018; 95(5): 613—646. DOI: 10.1007/s11524-018-0228-8.
 23. Kaplan R. M., Hays R. D. Health-Related Quality of Life Measurement in Public Health. Annu Rev Public Health. 2022; 43: 355—373. DOI: 10.1146/annurev-publhealth-052120-012811.
 24. Mueller N., Rojas-Rueda D., Cole-Hunter T., et al. Health impact assessment of active transportation: A systematic review. Prev Med. 2015; 76. DOI: 10.1016/j.ypmed.2015.04.010.
 25. Mueller N., Rojas-Rueda D., Basagaña X., et al. Urban and Transport Planning Related Exposures and Mortality: A Health Impact Assessment for Cities. Environ Health Perspect. 2017; 125(1): 89—96. DOI: 10.1289/EHP220.
 26. Андреева Е. Е., Шур П. З., Клименко А. Р., Фокин В. А. Гигиеническая характеристика приоритетных объектов среды обитания и оценка риска, связанного с их воздействием, на примере г. Москвы. Анализ риска здоровью. 2015; 4: 62—72.
 27. Ревич Б. А., Шапошников Д. А., Семутникова Е. Г. Климатические условия и качество атмосферного воздуха как факторы риска смертности населения Москвы. Медицина труда и промышленная экология. 2008; 7: 29—35.
 28. Ревич Б. А., Шапошников Д. А. Изменения климата, волны жары и холода как факторы риска повышенной смертности населения в некоторых регионах России. Проблемы прогнозирования. 2012; 2: 122—139.
 29. Новиков С. М., Аксенова О. И., Семутникова Е. Г., Корниенко А. П., Скворцова Н. С. Оценка ущербов здоровью населения г. Москвы, связанных с загрязнением атмосферного воздуха летом 2002 г. Угрозы здоровью человека: современные гигиенические проблемы и пути их решения. 2002; 1: 171—172.
 30. Якина Л. А. Бюджет времени молодой семьи. Современные исследования социальных проблем. 2010; 4: 303—310.
 31. Караханова Т. М., Большакова О. А. Российская повседневность в показателях использования времени (1965—2014 Г.Г.). Россия реформирующаяся. 2016; 14: 172—200.
 32. Караханова Т. М., Большакова О. А. Использование времени горожанами: социально-экономические и демографические факторы. Россия реформирующаяся. 2011; 10: 332—349.
 33. Гильмундинов В. М., Казанцева Л. К., Тагаева Т. О., Кутаевская К. С. Загрязнение природной среды и общественное здоровье в России. Вестник новосибирского государственного университета. 2012; 3: 63—74.
 34. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду (Р 2.1.10.1920 — 04). Москва: М.: Федеральный центр санэпиднадзора Минздрава России. 2004. 143 с.
 35. МР 2.1.10.0059—12. «Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды и условиями проживания населения. Оценка риска здоровью населения от воздействия транспортного шума. Методические рекомендации». Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2011. 40 с.
 36. МР 2.1.10.0059—12 «Оценка риска здоровью населения от воздействия транспортного шума» Москва: М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 2012. 24 с.
 37. Тагаева Т. О., Гильмундинов В. М. Статистический анализ влияния факторов риска на ухудшение общественного здоровья. Проблемы прогнозирования. 2015; 1: 105—118.
 38. Арустамов Э. А. Рейтинги и критерии оценки экологического состояния городов и регионов России. Интернет-журнал Науковедение. 2017; 4: 3.
 39. Saint-Pierre L., Lamarre M. C., Simos J. Health Impact Assessments (HIA): an intersectoral process for action on the social, economic and environmental determinants of health. Glob Health Promot. 2014; 21: 7—14. DOI: 10.1177/1757975914522667.
 40. Cole B. L., MacLeod K. E., Spriggs R. Health Impact Assessment of Transportation Projects and Policies: Living Up to Aims of Advancing Population Health and Health Equity? Annu Rev Public Health. 2019; 40: 305—318. DOI: 10.1146/annurev-publhealth-040617-013836.
 41. Seposo X., Kondo M., Ueda K., et al. Health impact assessment of PM2.5-related mitigation scenarios using local risk coefficient estimates in 9 Japanese cities. 2018; 120: 525—534. DOI: 10.1016/j.envint.2018.08.037.
 42. Thondoo M., Goel R., Tatah L., Naraynen N., Woodcock J., Nieuwenhuijsen M. The Built Environment and Health in Low- and Middle-Income Countries: a Review on Quantitative Health Impact Assessments. Curr Environ Health Rep. 2022; 1: 90—103. DOI: 10.1007/s40572-021-00324-6.
 43. Ren T., Ji Y., Zhu Z. J., Zhang H., Wang P. Y., Shi Y. H. Application of epidemiological methods in health impact assessment. 2022; 3: 424—430. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20220107-00012.
 44. Winkler M. S., Furu P., Viliani F., et al. Current Global Health Impact Assessment Practice. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17(9). DOI: 10.3390/ijerph17092988.
 45. Walpita Y. N., Green L. Health Impact Assessment (HIA): A Comparative Case Study of Sri Lanka and Wales: What Can a Developing Country Learn From the Welsh HIA System? Int J Health Serv. 2022; 2: 283—291. DOI: 10.1177/0020731420941454.
 46. Thondoo M., Rojas-Rueda D., Gupta J., de Vries D. H., Nieuwenhuijsen M. J. Systematic Literature Review of Health Impact Assessments in Low and Middle-Income Countries. Int J Environ Res Public Health. 2019; 16(11). DOI: 10.3390/ijerph16112018.

47. Tannahill A., Douglas M. J. Ethics-based decision-making and health impact assessment. *Health Promot Int.* 2014; 1: 98—108. DOI: 10.1093/heapro/das040.
48. Dannenberg A. L. Effectiveness of Health Impact Assessments: A Synthesis of Data From Five Impact Evaluation Reports. *Prev Chronic Dis.* 2016; 13. DOI: 10.5888/pcd13.150559.
49. Kalez Z. S., Gulis G., Aringazina A. M. Implementation of Health Impact Assessment in the Healthcare System of the Republic of Kazakhstan. *Int J Environ Res Public Health.* 2023; 3. DOI: 10.3390/ijerph20032335.

REFERENCES

1. Panova L. I. The model of social determinants as the basis of a multilevel methodology for studying health. [*Peterburgskaya sotsiologiya segodnya*]. 2013; 1: 221—252.
2. Textbook. Public health and Healthcare: textbook. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media. 2010. 512 p.
3. Moskalenko V. F. Conceptual approaches to the formation of a modern preventive strategy in healthcare: from medical prevention to social prevention: monograph. Moscow: GEOTAR-Media. 2011. 1. (in Russian)
4. Lisitsyn Ju. P. Healthy lifestyle. Moskva: M.: NII istorii meditsiny RAMN. 2012. 136 p. (in Russian)
5. Klepikov O. V., Samojlov A. S., Ushakov I. B., Popov V. I., Kurolap S. A. Comprehensive assessment of the industrial environment of the industrial city. Hygiene and Sanitation [*Gigiena i sanitariya*]. 2018; 8: 686—692. (in Russian) DOI: 10.18821/0016-9900-2018-97-8-686-692.
6. Klepikov O. V., Kurolap S. A., Vinogradov P. M. Integrated ecological and hygienic assessment of the territory of the industrial center. [*Sanitarnyy vrach*]. 2016; 1: 20—26. (in Russian)
7. Fedorov V. N., Zibarev E. V., Novikova Ja. A., Kovshov A. A., Fridman K. B., Sliusareva O. V. Hygienic assessment of health risk factors for population of megapolisisatellite towns by the example of Leningrad region. Hygiene and Sanitation [*Gigiena i sanitariya*]. 2017; 7: 614—619. (in Russian) DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-7-614-619.
8. Kos'kina E. V., Glebova L. A., Bachina A. V., Chuhrov Ju. S., Vlasova O. P., Peganova Ju. A. Hygienic assessment of children's health in coal chemistry centers of Kuzbass. *Fundamental and clinical medicine [Fundamental'naya i klinicheskaya meditsina]*. 2016; 1: 57—63. (in Russian)
9. Nikiforova E. A. Complex hygienic estimation of a condition of an inhabitancy and health of population of industrial unit of city of Syktyvkar. [*Zdorov'e naseleniâ i sreda obitaniâ*]. 2011; 2: 10—12. (in Russian)
10. Zare Sakhvidi M. J., Lequy E., Goldberg M., Jacquemin B. Air pollution exposure and bladder, kidney and urinary tract cancer risk: A systematic review. *Environ Pollut.* 2020; 267. DOI: 10.1016/j.envpol.2020.115328.
11. Murrison L. B., Brandt E. B., Myers J. B., Hershey G. K. K. Environmental exposures and mechanisms in allergy and asthma development. *J Clin Invest.* 2019; 4: 1504—1515. DOI: 10.1172/JCI124612.
12. Wick K. D., Matthay M. A. Wick KD Environmental Factors. *Crit Care Clin.* 2021; 4: 717—732. DOI: 10.1016/j.ccc.2021.05.002.
13. Belozerskiy G. N. Global Ecology: textbook for universities. [*Moskva: Izdatel'stvo Jurajt*]. 2023. 507 p. (in Russian)
14. Azrilijan A. N. Big Economic Dictionary. Moskva: M.: Institut novoy ekonomiki. 1997. 856 p. (in Russian)
15. Hohlova Ju. E. Glossary of the Information Society. [*Moskva: M.: Institut razvitiya informatsionnogo obshchestva*]. 2009. 160 p. (in Russian)
16. Kisliitsyna O. A. The Effect of Housing Conditions and Living Environment on the Health of Russian Population. *Living Standards of the Population in the Regions of Russia [Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii]*. (in Russian). 2022; 3: 342—353. DOI: 10.19181/lsprr.2022.18.3.6.
17. Budilova E. V., Lagutin M. B. Socially significant diseases of the Russian population and environmental factors (84 regions of the Russian Federation for 2014—2016). *Moscow University Anthropology Bulletin. Anthropology [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23: Antropologiya]*. 2019; 4: 87—104. (in Russian). DOI: 10.32521/2074—8132.2019.4.087—104.
18. Revich B. A. Climate change in Russia as a risk factor for the health of the Russian population. [*Stokgol'm, Rio, Johannesburg: M.: Nauka*]. 2004. 331 p. (in Russian)
19. Revich B. A., Maleev V. V. Climate change and the health of the Russian population: Situation analysis and forecast estimates. [*Moskva: M.: LENAND*]. 2011. 208 p. (in Russian)
20. Kuo P. F., Putra I. G. B. Analyzing the relationship between air pollution and various types of crime. *PLoS One.* 2021; 16(8). DOI: 10.1371/journal.pone.0255653.
21. Wesseldijk L. W., Bartels M., Vink J. M., et al. Genetic and environmental influences on conduct and antisocial personality problems in childhood, adolescence, and adulthood. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2018; 27(9): 1123—1132. DOI: 10.1007/s00787-017-1014-y.
22. Pineo H., Glonti K., Rutter H., Zimmermann N., Wilkinson P., Davies M. Urban Health Indicator Tools of the Physical Environment: a Systematic Review. *J Urban Health.* 2018; 95(5): 613—646. DOI: 10.1007/s11524-018-0228-8.
23. Kaplan R. M., Hays R. D. Health-Related Quality of Life Measurement in Public Health. *Annu Rev Public Health.* 2022; 43: 355—373. DOI: 10.1146/annurev-publhealth-052120-012811.
24. Mueller N., Rojas-Rueda D., Cole-Hunter T., et al. Health impact assessment of active transportation: A systematic review. *Prev Med.* 2015; 76. DOI: 10.1016/j.ypmed.2015.04.010.
25. Mueller N., Rojas-Rueda D., Basagaña X., et al. Urban and Transport Planning Related Exposures and Mortality: A Health Impact Assessment for Cities. *Environ Health Perspect.* 2017; 125(1): 89—96. DOI: 10.1289/EHP220.
26. Andreeva E. E., Shur P. Z., Klimenko A. R., Fokin V. A. Hygienic characteristics of the priority environmental media and risk assessment of their influence: case study in Moscow city. *Health Risk Analysis [Analiz riska zdorov'yu]*. 2015; 4: 62—72. (in Russian)
27. Revich B. A., Shaposhnikov D. A., Semutnikova E. G. Climatic conditions and atmospheric air quality as risk factors for mortality in Moscow. [*Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*]. 2008; 7: 29—35. (in Russian)
28. Revich B. A., Shaposhnikov D. A. Climate change, heat and cold waves as risk factors for increased mortality in some regions of Russia. *Studies on Russian Economic Development [Problemy prognozirovaniya]*. 2012; 2: 122—139. (in Russian)
29. Novikov S. M., Aksenova O. I., Semutnikova E. G., Kornienko A. P., Skvortsova N. S. Assessment of damages to the health of the population of Moscow associated with atmospheric air pollution in the summer of 2002. [*Ugrozy zdorov'yu cheloveka: sovremennye gigienicheskie problemy i puti ikh resheniya*]. 2002; 1: 171—172. (in Russian)
30. Jakina L. A. Budget time of young family. [*Sovremennye issledovaniya sotsial'nykh problem*]. 2010; 4: 303—310. (in Russian)
31. Karahanova T. M., Bol'shakova O. A. Daily russian life expressed in time-use parameters (1965—2014). [*Rossiya reformiruyushchayasya*]. 2016; 14: 172—200. (in Russian)
32. Karahanova T. M., Bol'shakova O. A. Use of time by citizens: socioeconomic and demographic factors. [*Rossiya reformiruyushchayasya*]. 2011; 10: 332—349. (in Russian)
33. Gil'mundinov V. M., Kazantseva L. K., Tagaeva T. O., Kugaevskaja K. S. The environmental degradation and public health in Russia. [*Vestnik novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta*]. 2012; 3: 63—74. (in Russian)
34. Guidelines for assessing the risk to public health when exposed to chemicals that pollute the environment (P 2.1.10.1920 — 04). [*Moskva: M.: Federal'nyj tsentr gossanepidnadzora Minzdrava Rossii*]. 2004. 143 p. (in Russian)
35. MR 2.1.10.0059—12. «The state of public health in connection with the state of the environment and living conditions of the population. Assessment of the public health risk from exposure to traffic noise. Methodological recommendations». [*Moskva: Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zaschity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka*]. 2011. 40 p. (in Russian)
36. MR 2.1.10.0059—12 «Assessment of public health risk from exposure to traffic noise». [*Moskva: M.: Federal'nyj tsentr gigieny i epidemiologii Rospotrebnadzora*]. 2012. 24 p. (in Russian)
37. Tagaeva T. O., Gil'mundinov V. M. Statistical analysis of the impact of risk factors on the deterioration of public health. [*Problemy prognozirovaniya*]. 2015; 1: 105—118. (in Russian)
38. Arustamov E. A. Ratings and criteria for evaluation of the ecological state of cities and regions of Russia. [*Internet-zhurnal Naukovedenie*]. 2017; 4: 3. (in Russian)
39. Saint-Pierre L., Lamarre M. C., Simos J. Health Impact Assessments (HIA): an intersectoral process for action on the social, economic and environmental determinants of health. *Glob Health Promot.* 2014; 21: 7—14. DOI: 10.1177/1757975914522667.
40. Cole B. L., MacLeod K. E., Spriggs R. Health Impact Assessment of Transportation Projects and Policies: Living Up to Aims of Advancing Population Health and Health Equity? *Annu Rev Public Health.* 2019; 40: 305—318. DOI: 10.1146/annurev-publhealth-040617-013836.

41. Seposo X., Kondo M., Ueda K., et al. Health impact assessment of PM2.5-related mitigation scenarios using local risk coefficient estimates in 9 Japanese cities. 2018; 120: 525—534. DOI: 10.1016/j.envint.2018.08.037.
42. Thondoo M., Goel R., Tatah L., Naraynen N., Woodcock J., Nieuwenhuijsen M. The Built Environment and Health in Low- and Middle-Income Countries: a Review on Quantitative Health Impact Assessments. *Curr Environ Health Rep.* 2022; 1: 90—103. DOI: 10.1007/s40572-021-00324-6.
43. Ren T., Ji Y., Zhu Z. J., Zhang H., Wang P. Y., Shi Y. H. Application of epidemiological methods in health impact assessment. 2022; 3: 424—430. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20220107-00012.
44. Winkler M. S., Furu P., Viliani F., et al. Current Global Health Impact Assessment Practice. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(9). DOI: 10.3390/ijerph17092988.
45. Walpita Y. N., Green L. Health Impact Assessment (HIA): A Comparative Case Study of Sri Lanka and Wales: What Can a Developing Country Learn From the Welsh HIA System? *Int J Health Serv.* 2022; 2: 283—291. DOI: 10.1177/0020731420941454.
46. Thondoo M., Rojas-Rueda D., Gupta J., de Vries D. H., Nieuwenhuijsen M. J. Systematic Literature Review of Health Impact Assessments in Low and Middle-Income Countries. *Int J Environ Res Public Health.* 2019; 16(11). DOI: 10.3390/ijerph16112018.
47. Tannahill A., Douglas M. J. Ethics-based decision-making and health impact assessment. *Health Promot Int.* 2014; 1: 98—108. DOI: 10.1093/heapro/das040.
48. Dannenberg A. L. Effectiveness of Health Impact Assessments: A Synthesis of Data From Five Impact Evaluation Reports. *Prev Chronic Dis.* 2016; 13. DOI: 10.5888/pcd13.150559.
49. Kalel Z. S., Gulis G., Aringazina A. M. Implementation of Health Impact Assessment in the Healthcare System of the Republic of Kazakhstan. *Int J Environ Res Public Health.* 2023; 3. DOI: 10.3390/ijerph20032335.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 30.01.2024; одобрена после рецензирования 14.03.2024; принята к публикации 20.06.2025.
The article was submitted 30.01.2024; approved after reviewing 14.03.2024; accepted for publication 20.06.2025