

Научная статья

РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Е.В. Ковалев^{1,2}, М.Я. Занина^{1,2}, А.В. Моцкус², С.А. Мусиенко², М.С. Машдиева²

¹Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ростовской области, Российская Федерация, 344019, г. Ростов-на-Дону, ул. 18-я линия, 17

²Ростовский государственный медицинский университет, Российская Федерация, 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29

Актуальность работы определена важностью оценки результативности и эффективности деятельности органов и организаций Роспотребнадзора в субъектах Федерации.

Осуществлена оценка результативности и эффективности контрольно-надзорных действий территориального управления Роспотребнадзора по Ростовской области в текущих условиях сокращения плановых проверок.

Объектом исследования явились контрольно-надзорные мероприятия Управления Роспотребнадзора по Ростовской области в течение 2023 г., направленные на улучшение качества среды обитания населения региона и опосредованно на снижение уровней смертности и заболеваемости населения, ассоциированных с вредным воздействием рисковенных факторов загрязнения атмосферного воздуха, питьевых вод, почв и т.п.

Исследование выполняли в соответствии с методическим инструментарием, разработанным Федеральным научным центром медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения и утвержденным Главным государственным санитарным врачом РФ. Методика определяет правила осуществления расчета экономических потерь от ассоциированных с факторами среды обитания смертности и заболеваемости населения (детского, трудоспособного и старше трудоспособного возраста). Исходными данными для расчета являлись результаты инструментальных исследований качества среды обитания населения городов Ростовской области и плановых и внеплановых контрольных мероприятий управления Роспотребнадзора по Ростовской области в 2023 г.

Установлено, что в результате контрольно-надзорных мероприятий службы предотвращено порядка 1760 случаев смерти и более 152,4 тыс. заболеваний, которые могли бы состояться в условиях отсутствия регулирующих действий службы. Предотвращенный экономический ущерб составил по итогам 2023 г. порядка 2,1 млрд руб. Экономическая эффективность, исходя из предотвращенных потерь валового регионального продукта Ростовской области в ценах 2023 г., составила 7,25 руб. на 1 руб. затрат.

Перспективными направлениями научно-методической поддержки практической деятельности Роспотребнадзора являются разработка и практическая реализация методических подходов к оценке эффективности профилактических мероприятий, поиск подходов к оценке результативности и эффективности иных направлений деятельности службы (лицензирование, регистрация новых и опасных веществ и продукции и т.п.).

Ключевые слова: Роспотребнадзор, контрольно-надзорная деятельность, среда обитания, смертность, заболеваемость, экономический ущерб, результативность, эффективность.

© Ковалев Е.В., Занина М.Я., Моцкус А.В., Мусиенко С.А., Машдиева М.С., 2024

Ковалев Евгений Владимирович – руководитель; старший преподаватель кафедры эпидемиологии (e-mail: master@61.rospotrebnadzor.ru; тел: 8 (863) 251-05-92; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0840-4638>).

Занина Марина Яковлевна – кандидат медицинских наук, заместитель начальника отдела организации деятельности; доцент кафедры гигиены № 2 (e-mail: zanina@rpnodon.ru; тел: 8 (863) 263-66-42; ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1153-4743>).

Моцкус Анна Валерьевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей гигиены (e-mail: anna.mockus@yandex.ru; тел: 8 (863) 201-44-36; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4865-2123>).

Мусиенко Сергей Анатольевич – кандидат медицинских наук, исполняющий обязанности заведующего кафедрой гигиены № 2 (e-mail: gigienafpkpps@rambler.ru; тел: 8 (863) 201-44-36; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5624-4325>).

Машдиева Маягозель Сахиповна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены № 2 (e-mail: gigienafpkpps@rambler.ru; тел: 8 (863) 201-44-36; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8701-5189>).

Одной из ключевых целей государственного управления всех уровней является достижение результативности и эффективности управления в части сохранения основных общественных ценностей, среди которых – жизнь и здоровье граждан [1, 2]. Результативность, как правило, определяется как степень достижения поставленных общественных целей, а эффективность – как соотношение суммарного результата для общества с суммарными затратами деятельности федеральных органов исполнительной власти в денежном выражении [3]. Развитие системы государственного управления предполагает, что оценка результативности деятельности государственных органов власти должна быть приближена к оценке социальной эффективности деятельности данных органов, то есть должна соответствовать потребностям общества. В иерархии показателей результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности именно характеристики, отражающие минимизацию, снижение ущерба, причиненного жизни и здоровью граждан, являются ключевыми [4–6]. При этом важным аспектом при оценке результативности и эффективности деятельности органов государственной власти является принцип приоритета результативности над эффективностью [7], не исключая при этом вектор на повышение целесообразности, адресности и экономности (в конечном счете – эффективности) использования бюджетных средств [8].

В полном соответствии с общемировыми трендами российская административная реформа ставит задачи внедрения комплексной оценки результативности и эффективности деятельности контрольных (надзорных) органов и их деятельности с ориентацией на снижение ущерба государству. Данное положение закреплено стратегическим документом «Основные направления деятельности Правительства РФ на период до 2024 г.»¹. Параметры результативности рассматриваются и как критерии зрелости систем управления контрольно-надзорной деятельностью органов исполнительной власти².

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека была среди первых органов государственной власти, ориентировавших контрольно-надзорную деятельность

на минимизацию рисков основным охраняемым ценностям – жизни, здоровью и санитарно-эпидемиологическому благополучию населения³ [10]. Особое внимание санитарная служба уделяет качеству и безопасности объектов обитания граждан: атмосферному воздуху, природным и питьевым водам, почвам, пищевой продукции, условиям труда и отдыха и т.п. в силу того, что загрязнение среды обитания человека доказанно формирует медико-демографические потери в виде дополнительной заболеваемости, смертности и инвалидизации населения [11–14].

Для Ростовской области, как и для многих промышленно развитых регионов страны, характерны повышенные нагрузки на среду обитания населения. По данным экологических служб региона⁴, ежегодно от стационарных источников в атмосферу области выбрасывается порядка 125–170 тысяч т загрязняющих веществ, от передвижных – порядка 130 тысяч т. В составе выбросов целый комплекс опасных химических примесей, в том числе оксиды азота, диоксид серы, аммиак, летучие органические вещества, сажа и т.п. Как следствие, на постах наблюдения за качеством воздуха фиксируются превышения гигиенических нормативов веществ, негативно влияющих на состояние здоровья населения. К примеру, в г. Азове в 2022 г. зарегистрированы превышения по взвешенным веществам (до 2,4 ПДК_{сс}), в Ростове-на-Дону – по взвешенным веществам (до 1,92 ПДК_{сс}), диоксиду азота (до 1,6 ПДК_{мр}), фенолу (до 1,8 ПДК_{мр}), формальдегиду (до 3,7 ПДК_{сс}), в г. Таганроге – до 5 ПДК_{мр} по взвешенным веществам, до 3,4 ПДК_{мр} по оксиду углерода, до 1,6 ПДК по хлористому водороду. Фиксируется ненормативное качество воздуха в городах Шахты, Новочеркасск, Миллерово, Новошахтинске, Сальске, Гуково.

П. Климов с соавт. [15] указывают на недопустимые риски для здоровья, сформированные загрязнением воздуха в городах региона. Отмечаются и высокие риски для здоровья населения вследствие неудовлетворительного качества питьевых вод⁵. Специалисты Роспотребнадзора признают неблагоприятными водоснабжение территорий гг. Аксай, Батайск, Донецк, Каменск Шахтинский и других районов области. В целом по области порядка 26,8 % проб пить-

¹ Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года / утв. Правительством РФ 29.09.2018 № 8028п-П13 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_307872/ (дата обращения: 13.04.2024).

² Стандарт зрелости управления результативностью и эффективностью контрольно-надзорной деятельности / утв. протоколом заседания проектного комитета от 13.02.2018 № 1 [Электронный ресурс] // КОДИФИКАЦИЯ.РФ. – URL: <https://rulaws.ru/acts/Standart-zrelosti-upravleniya-rezultativnostyu-i-effektivnostyu-kontrolno-nadzornoy-deyatelnosti/> (дата обращения: 01.05.2024).

³ Шестопапов Н.В., Симкалова Л.М., Митрохин О.В. Бюджетирование, ориентированное на результат, для специалистов Роспотребнадзора: учеб. пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 256 с.

⁴ Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2022 году» [Электронный ресурс]. – URL: <https://cloud.mail.ru/public/4YkA/PawdgNAoU> (дата обращения: 01.06.2024).

⁵ Доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ростовской области в 2022 г. [Электронный ресурс] // Управление Роспотребнадзора по Ростовской области. – URL: http://www.rpdon.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=12028:-q-2022-q&catid=96:2009-12-30-08-03-55&Itemid=116 (дата обращения: 01.06.2024).

ею воды населенных пунктов региона не соответствуют гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. Факторами риска являлись: аммиак, марганец и его соединения, железо, сероводород. Частота нарушения нормативов по микробиологическому фактору составила в городах области 1,7 %; в районах – 2,9 %

Отдельные проблемы в регионе отмечены и в части соблюдения нормативного качества почв населенных мест: порядка 1,7 % отобранных проб не соответствовали нормативам по санитарно-химическим показателям, около 1,9 % – по микробиологическим.

Доля пищевой продукции, которая не соответствовала санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила в 2023 г. порядка 2,8 %. Среди основных групп пищевой продукции, в которых фиксировали нарушения требований безопасности – продукция, которая наиболее широко востребована населением: молоко и молочная продукция, плодово-овощная продукция, рыба и нерыбные товары.

Все перечисленные проблемы, а также иные, связанные с нарушениями других факторов среды обитания (уровней городского шума, электромагнитных излучений и т.п.), учитывались при организации риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности, которая с 2017 г. является базовой в Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

В целом в 2023 г. Управлением Роспотребнадзора по Ростовской области проведено 784 плановые проверки. Это существенно меньше, чем в предыдущие годы. Но среди объектов, проверенных в плановом порядке, – объекты чрезвычайно высокого риска, реализующие деятельность по производству пищевых продуктов, объекты общественного питания, по торговле пищевыми продуктами (в целом 223 объекта), осуществляющие водоснабжение и водоотведение (43 объекта), утилизацию отходов (26 объектов), и т.п. Таким образом, так или иначе, значительная часть «рискогенных» объектов осталась в поле зрения региональной санитарной службы.

Цель исследования – оценка результативности и эффективности контрольно-надзорных действий территориального Управления Роспотребнадзора по Ростовской области в текущих условиях сокращения плановых проверок.

Материалы и методы. Оценку выполняли в соответствии с алгоритмом и методами, изложенными в методических рекомендациях МР 5.1.0095-14 «Расчет фактических и предотвращенных в результате контрольно-надзорной деятельности экономических потерь...»⁶. Методика определяет правила осуществ-

ления расчета экономических потерь от ассоциированных с факторами среды обитания: смертности и заболеваемости населения (детского, трудоспособного и старше трудоспособного возраста). Подходы базируются на результатах научных исследований, отраженных в публикациях А.Ю. Поповой, Н.В. Зайцевой с соавт. [16–18], и позволяют оценивать как сложившиеся на территории медико-демографические потери в виде случаев заболеваний и смертей, достоверно ассоциированных с качеством среды обитания населения, так и демографические потери, предотвращаемые контрольно-надзорными действиями регулятора. Методика востребована и опробована на практике [19–20].

Экономический ущерб от смертности и заболеваемости населения, ассоциированных с вредным влиянием факторов среды обитания, рассматривается с учетом недопроизводства валового внутреннего продукта из-за выбытия гражданина из трудовой деятельности.

Расчеты основаны на наукоемком математическом моделировании связей в системе «среда обитания населения – здоровье» и «контрольно-надзорная деятельность – среда обитания». Метод – множественная регрессия.

Примеры параметров моделей связи «среда – здоровье (заболеваемость)», разработанных специалистами Федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения и применяемых в расчетах, приведены в табл. 1.

Исходными данными для моделирования зависимостей являются материалы ведомственной статистики и социально-гигиенического мониторинга в разрезе субъектов Российской Федерации за три года. В настоящем исследовании были использованы результаты моделирования по данным 2010–2022 гг.

Аналогичные множественные регрессионные модели, но характеризующие связи контрольно-надзорных действий с факторами среды обитания, применяли для оценки изменений уровней факторов риска за исследованный период. Примеры моделей приведены в табл. 2.

Долю случаев нарушений здоровья, сопровождающихся выбытием человека из трудовой деятельности, определяли на основе данных региональной статистики по Ростовской области (статистический сборник «Труд и занятость в России», издаваемый Федеральной службой государственной статистики). Для оценки экономического ущерба от случаев смерти эта величина приравнивается к доле работающего населения. При оценке экономического ущерба от случаев заболеваний рассматривали долю

⁶ МР 5.1.0095-14. Расчет фактических и предотвращенных в результате контрольно-надзорной деятельности экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания / утв. руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ А.Ю. Поповой 23 октября 2014 г. [Электронный ресурс] // КОДЕКС: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200129398> (дата обращения: 02.06.2024).

случаев, сопровождающихся оформлением листов временной нетрудоспособности.

Для детского населения долю случаев заболеваний, сопровождающихся оформлением листов временной нетрудоспособности, определяли на

основании формы 16-ВН «Сведения о причинах временной нетрудоспособности» как отношение числа случаев временной нетрудоспособности по причине «уход за больным» к общему числу случаев временной нетрудоспособности по всем причинам.

Таблица 1

Коэффициенты регрессии зависимости заболеваемости населения от изменения уровня показателей нарушения качества объектов среды обитания (случаев/100 тыс. населения на единицу изменения показателя)⁷

Зависимая переменная (заболеваемость)	Независимая переменная (объект, нарушаемый показатель)	Контингент	Коэффициент регрессии
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	Водопроводы, нормы по микробиол. показателям	Все население	10,66
	Почвы, нормы по микробиологическим показателям		32,52
Болезни органов дыхания	Атмосферный воздух, ПДК NO ₂	Дети	1667,6
	Атмосферный воздух, ПДК NO		25,09
	Атмосферный воздух, ПДК фенола		1514,4
Болезни органов дыхания	Атмосферный воздух, ПДК NO ₂	Взрослые, трудоспособные	281,97
	Атмосферный воздух, ПДК NO		709,3
	Атмосферный воздух, ПДК фенола		6,5
Болезни эндокринной системы	Питьевая вода, ПДК мышьяка	Все население	19,12

Таблица 2

Коэффициенты регрессии зависимости показателя качества объектов среды обитания от показателей деятельности Роспотребнадзора (на 1 % на единицу изменения показателя)⁸

Наименование фактора среды обитания	Показатели деятельности органов и организаций Роспотребнадзора, направленные на управление качеством среды обитания населения	Коэффициенты регрессии,
Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК по содержанию окислов азота (NO), %	Число обследований объектов с применением лабораторных методов исследования (на число обследованных промышленных предприятий – всего)	-661,706
Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК по содержанию сера диоксида, %	Число проверок, по результатам проведения которых выданы предписания, плановые (на 1000 человек)	-0,507
Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК по содержанию серной кислоты, %	Вынесено постановлений о назначении административного наказания (на число обследованных промышленных предприятий – всего)	-0,749
	Число обследований объектов, при которых выявлены нарушения санитарного законодательства (на число обследованных промышленных предприятий – всего)	-0,188
	Число обследований объектов, при которых выявлены нарушения санитарного законодательства (на число обследованных объектов обрабатывающих производств)	-3,336
Доля исследованных проб водопроводов, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиол. показателям, %	Число обследованных объектов по сбору и очистке воды	-80,346
Доля исследованных проб водопроводов, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	Число вынесенных представлений об устранении причин (на число обследованных объектов с деятельностью области здравоохранения, коммунальных, социальных и персональных услуг)	-6,361
	Число дел, по которым судами принято решение о назначении адм. наказания (на число нарушений в деятельности по распределению воды)	-34,548

⁷ Модели зависимостей обращаемости населения за медицинской помощью от содержания химических веществ в атмосферном воздухе для количественной оценки и прогнозирования рисков здоровью населения: база данных / Н.В. Зайцева, И.В. Май, Д.А. Кирьянов, С.В. Бабина, В.М. Чигвинцев, М.Ю. Цинкер, М.Р. Камалтдинов, С.В. Клейн [и др.]; свидетельство о регистрации: RU 2022623021, 22.11.2022; заявка № 2022622884 от 08.11.2022.

⁸ МР 5.1.0095-14. Расчет фактических и предотвращенных в результате контрольно-надзорной деятельности экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания / утв. руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ А.Ю. Поповой 23 октября 2014 г. [Электронный ресурс] // КОДЕКС: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200129398> (дата обращения: 02.06.2024).

Средняя длительность одного случая нарушения здоровья, сопровождающегося выбытием человека из трудовой деятельности, принимали равной:

– для случаев смерти: половине календарного года ($L = 183$ дня);

– для случаев заболеваний: средней длительности случая с временной нетрудоспособностью.

Источником информации для оценки длительности одного случая заболевания являлась Единая межведомственная информационно-статистическая система.

Экономическую эффективность контрольно-надзорной деятельности органов и организаций Роспотребнадзора оценивали по соотношению затрат на выполнение контрольно-надзорных мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия и суммарного экономического ущерба, связанного с нарушениями здоровья (заболеваемость, смертность), предотвращенными в результате деятельности органов и организаций Роспотребнадзора.

Для выполнения расчетов по Ростовской области принимался скорректированный валовый региональный продукт за 2023 г., равный 1,41 млн руб. на одного занятого в экономике.

Затраты органов и организаций Роспотребнадзора в Ростовской области на выполнение контрольно-надзорной функции по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия определялись как доля общего объема финансовых средств, выделяемых на выполнение функций по контролю (надзору), составляющего 295,55 млн руб. (форма № 1-контроль «Сведения об осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», раздел 3, строка 61). Доля общих финансовых средств, выделяемых на выполнение функций по контролю (надзору) для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, определяется согласно проценту проверок, осуществленных органами и организациями Роспотребнадзора в рамках обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения (форма № 1-18 «Сведения о результатах осуществления федерального государственного надзора территориальными органами Роспотребнадзора»). С учетом этого для расчетов был принят объем финансирования – 289,94 млн руб.

Расчеты экономических показателей от смертности и заболеваемости населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания за 2021–2023 гг., осуществляли в ценах 2023 г.

Результаты и их обсуждение. В целом результаты инструментальных исследований качества и безопасности внешнесредовых факторов, выраженные через долю проб с нарушением санитарно-эпидемиологических требований и нормативов, показали, что, несмотря на невысокую частоту нарушений, в регионе фиксируются случаи несоблюдения гигиенических нормативов качества среды обитания.

В течение 2023 г. зарегистрированы превышения ПДК_{мр} и / или ПДК_{сс} по взвешенным веществам,

диоксиду серы, оксидам азота, аммиаку, сероводороду, ароматическим углеводородам, алифатическим углеводородам.

Существенные нарушения критериев безопасности были отмечены в отношении качества питьевых вод, допустимых уровней шума, ряда гигиенических требований к качеству почв.

В табл. 3 приведена выборка из показателей, по которым в 2023 г. были отмечены наибольшие частоты нарушений гигиенических требований и нормативов.

Данные инструментальных измерений, полученные в результате контрольно-надзорных мероприятий и в ходе социально-гигиенического мониторинга, легли в основу определения количества случаев, ассоциированных с неудовлетворительным качеством среды обитания.

Нарушения критериев безопасности среды обитания имели следствием вероятностное формирование 1760 случаев смерти.

Установлено, что основная доля случаев смерти, ассоциированных с качеством среды обитания, приходится на взрослое население трудоспособного возраста (874 случая, или 49,7 % от общего числа смертей) и лиц старше трудоспособного возраста (866 случаев, или 49,2 %).

В структуре причин ассоциированной смертности – болезни системы кровообращения (порядка 36 %), системы пищеварения (около 39 %); новообразования (7,2 %), некоторые инфекционные и паразитарные болезни, болезни органов дыхания.

По результатам моделирования число заболеваний, вероятно ассоциированных с неудовлетворительным качеством объектов среды обитания в регионе, составило в 2023 г. более 152,4 тыс. случаев.

Порядка 53,1 тыс. заболеваний (34,8 %) – это случаи болезней детей: в основном болезни органов дыхания и пищеварения (13,3 и 12,4 тыс. случаев соответственно). В результате комплексного комбинированного воздействия факторов среды обитания у детей формируются заболевания системы крови и кроветворных органов (7,4 тыс. случаев в 2023 г.); болезни кожи и подкожной клетчатки (4,65 тыс. случаев); некоторые инфекционные и паразитарные заболевания (3,1 тыс. случаев); болезни мочеполовой, костно-мышечной, эндокринной систем и т.п.

Заболевания взрослого трудоспособного населения, ассоциированные с рискованными факторами среды обитания, составили в 2023 г. 65,6 тыс. случаев. Приоритет – болезни органов пищеварения, мочеполовой системы, органов дыхания. Заболевания этих трех классов составляют более половины всех случаев ассоциированной заболеваемости (34,6 тыс., или 52,7 % болезней трудоспособных граждан). Среди прочих заболеваний – болезни крови и кроветворных органов (6,7 тыс. случаев), болезни эндокринной системы (3,3 тыс.), новообразования (3,1 тыс. случаев) и болезни некоторых других классов.

Доля показателей качества внешней среды обитания населения Ростовской области, не соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям и нормам

Показатель качества объектов среды обитания	Доля проб с нарушением, %
<i>Атмосферный воздух</i>	
Толуол	3,70
Ксилол	0,99
Фенол	0,89
Хлористый водород	0,68
Взвешенные вещества	0,49
Ароматические углеводороды	0,46
Хлор и его соединения	0,36
Алифатические предельные углеводороды	0,27
Сероводород	0,19
Азота диоксид	0,14
<i>Питьевые воды</i>	
Водопроводы, санитарно-химические показатели	50,92
Магний и его соединения	66,67
Хлор	45,83
Хлориды (по Cl)	39,13
Сульфаты (по SO ₄)	30,23
Нитраты (по NO ₃)	9,20
Аммиак и аммоний ион	7,73
Алюминий	2,38
Железо (включая хлорное железо)	2,41
Бромдихлорметан	1,67
Хлороформ	0,62
<i>Почвы поселений</i>	
Микробиологические показатели	4,02
Паразитологические показатели	0,57
<i>Физические факторы среды обитания</i>	
Уровень шума	22,16
Уровень вибрации	2,41
Уровень электро-магнитного излучения	1,25

Заболевания, ассоциированные с факторами среды обитания у лиц старше трудоспособного возраста, составили порядка 33,7 тыс. случаев в 2023 г.

Экономический ущерб, сформированный смертностью и заболеваемостью, связанными с описанными факторами, и недополучением валового регионального продукта, составил в субъекте более 4,1 млрд руб. (567,98 млн руб. вследствие смертности населения и 3557 млн руб. вследствие дополнительной заболеваемости населения). Этих потерь могло бы не состояться при соблюдении хозяйствующими субъектами, объектами транспортной, коммунальной инфраструктуры, гражданами и пр. всех установленных санитарно-гигиенических требований к ведению деятельности.

Однако следует отметить, что указанные потери были бы существенно выше в условиях отсутствия регулирующих действий санитарной службы.

Несмотря на некоторые ограничения контрольно-надзорных плановых мероприятий, органы и организации Роспотребнадзора по Ростовской области в 2023 г. провели порядка 1630 проверок. При этом в строгом соответствии с принципами риск-ориентированного контроля (надзора) под особым

вниманием службы были объекты чрезвычайно высокого и высокого риска причинения вреда охраняемым ценностям. В 772 случаях плановых и в 660 случаях внеплановых проверок были выявлены нарушения обязательных требований.

По результатам 1389 проверок были приняты меры: возбуждены дела об административных правонарушениях; переданы материалы для обращения в суд; переданы материалы в правоохранительные органы о нарушениях законодательства для решения вопросов о возбуждении уголовных дел; переданы материалы в другие уполномоченные органы для принятия мер, предусмотренных законодательством.

Как следствие, регулирующие действия службы позволили не допустить более высоких уровней загрязнения атмосферы. Предупреждено почти 5,2 % нарушений по ряду ароматических углеводородов, 1,6 % превышений по хлористому водороду; 1,2 % – по взвешенным веществам. Предотвращены нарушения ПДК по серной кислоте (1,3 %); соединениям фтора и его производных (2,3 %), ряду других примесей.

Без контроля со стороны санитарной службы прогнозные уровни доли нестандартных проб питьевой воды могли бы вырасти на 1,5–5 % по разным

риск-индуцирующим факторам. Вероятное несоблюдение гигиенических нормативов по микробиологической составляющей было бы на 10,3 % выше, чем реально зафиксированное.

Принимая во внимание временной лаг, прогнозируется, что эффект действий будет реализовываться в 2024 г. По результатам действий службы в 2023 г. предотвращенные медико-демографические

потери в регионе составили по итогам 757 смертей и более 57,6 тыс. заболеваний (табл. 4 и 5).

Предотвращенный экономический ущерб как потери валового регионального продукта Ростовской области составил в 2023 г. 2,1 млрд руб. только за счет тех мероприятий Роспотребнадзора, которые обеспечивали отсутствие ухудшения качества среды обитания населения.

Т а б л и ц а 4

Число случаев смерти, предотвращенных в результате контрольно-надзорных мероприятий Роспотребнадзора, направленных на минимизацию рисковенных факторов среды обитания в 2023 г.

Контингент	Класс причин смерти	Предотвращенные случаи
Детское население	Смертность от некоторых инфекционных и паразитарных болезней	3
	Смертность от болезней органов пищеварения	104
Взрослое население трудоспособного возраста	Смертность от некоторых инфекционных и паразитарных болезней	79
	Смертность от злокачественных новообразований	5
	Смертность от болезней системы кровообращения	13
	Смертность от болезней органов дыхания	84
	Смертность от болезней органов пищеварения	126
Взрослое население пенсионного возраста	Смертность от некоторых инфекционных и паразитарных болезней	17
	Смертность от злокачественных новообразований	26
	Смертность от болезней системы кровообращения	48
	Смертность от болезней органов дыхания	165
	Смертность от болезней органов пищеварения	87
Всего		757

Т а б л и ц а 5

Число случаев заболеваний, предотвращенных в результате контрольно-надзорных мероприятий Роспотребнадзора, направленных на минимизацию рисковенных факторов среды обитания

Контингент населения	Класс заболевания	Предотвращенные случаи
Детское население	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	7963
	Новообразования	26
	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	572
	Болезни нервной системы	485
	Болезни глаза и его придаточного аппарата	28
	Болезни системы кровообращения	53
	Болезни органов дыхания	7626
	Болезни органов пищеварения	3272
	Болезни кожи и подкожной клетчатки	809
	Болезни костно-мышечной системы	241
	Болезни мочеполовой системы	173
	Врожденные аномалии (пороки развития)	70
	Взрослое население трудоспособного возраста	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни
Новообразования		122
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм		667
Болезни эндокринной системы, расстройства питания		130
Болезни нервной системы		965
Болезни глаза и его придаточного аппарата		56
Болезни органов дыхания		5673
Болезни органов пищеварения		7327
Болезни кожи и подкожной клетчатки		668
Болезни костно-мышечной системы		711
Болезни мочеполовой системы	966	

Контингент населения	Класс заболевания	Предотвращенные случаи
Взрослое население пенсионного возраста	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	1637
	Новообразования	65
	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	249
	Болезни эндокринной системы, расстройства питания	114
	Болезни нервной системы	290
	Болезни глаза и его придаточного аппарата	33
	Болезни системы кровообращения	2772
	Болезни органов дыхания	2765
	Болезни органов пищеварения	3948
	Болезни кожи и подкожной клетчатки	443
	Болезни костно-мышечной системы	468
	Болезни мочеполовой системы	258
Всего		57679

Следует отметить, что предотвращенные случаи смерти будут давать экономические выгоды еще несколько лет или даже десятилетий, т.е. на тот период, на который сохранилась трудоспособность гражданина как активного участника хозяйственной деятельности.

Эффективность контрольно-надзорной деятельности органов Роспотребнадзора по Ростовской области в 2023 г. составила порядка 7 руб. на 1 / руб. затрат.

Полученные результаты свидетельствуют об эффективной работе санитарных служб. Снижение уровней загрязнения объектов среды обитания, предупреждение медико-демографических потерь – доказательство целевого освоения бюджетных средств. Количество предотвращенных случаев смертей и заболеваний может рассматриваться как индикативный показатель результативности контрольно-надзорных действий Роспотребнадзора [21]. Глубокий анализ динамики результатов деятельности, эффективности отдельных видов контрольно-надзорных мероприятий может и должен ложиться в основу планирования деятельности органов санитарной службы в регионах [22]. Представляется, что такой анализ должен носить региональный характер в силу специфики загрязнения объектов среды обитания, структуры поднадзорных объектов и ответов со стороны экспонируемого населения.

Меры административного воздействия, такие как обследование с применением лабораторных методов оценки воздействия объектов на среду обитания, вынесение представлений, назначение административного наказания, вынесение штрафов и т.п., оказались наиболее действенными, результативными и эффективными. Однако перенос акцентов в организации контрольно-надзорной деятельности с плановых проверок на внеплановые и профилактические мероприятия требует поиска новых инструментов работы с хозяйствующими субъектами по достижению полного соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям и нормативам и минимизации рисков для здоровья населения [23]. Актуальной представляется и задача оценки результативности и эффективности профилактических ме-

роприятий, поскольку развитие деятельности Роспотребнадзора предполагает расширение и усиление именно профилактических мер при взаимодействии с хозяйствующими субъектами.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют об эффективной работе санитарных служб. Снижение уровней загрязнения объектов среды обитания, предупреждение медико-демографических потерь – доказательство целевого освоения бюджетных средств. В результате плановых и внеплановых контрольно-надзорных мероприятий службы предотвращено порядка 1760 случаев смерти и более 152,4 тыс. заболеваний, которые могли бы состояться в условиях нулевого варианта (отсутствия регулирующих действий службы).

Предотвращенный экономический ущерб составил по итогам 2023 г. порядка 2,1 млрд руб. Экономическая эффективность, исходя из предотвращенных потерь валового регионального продукта Ростовской области в ценах 2023 г., составила 7,25 руб. на 1 руб. затрат.

Важными и актуальными направлениями научно-методической поддержки практической деятельности Роспотребнадзора являются разработка и практическая реализация методических подходов к оценке эффективности профилактических мероприятий, поиск подходов к оценке результативности и эффективности иных направлений деятельности службы (лицензирование, регистрация новых и опасных веществ и продукции и т.п.).

Благодарности. Авторы благодарят специалистов Федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения акад. РАН, д-ра мед. наук Нину Владимировну Зайцеву, д-ра биол. наук, проф. Ирину Владиславовну Май, канд. техн. наук Дмитрия Александровича Кирьянова и с.н.с. Михаила Юрьевича Цинкера за значительную методическую и информационную помощь при подготовке публикации.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Manzoor A. A Look at Efficiency in Public Administration: Past and Future // SAGE Open. – 2014. – Vol. 4, № 4. – P. 1–5. DOI: 10.1177/2158244014564936
2. Grandy C. The “efficient” public administrator: Pareto and a well-rounded approach to public administration // Public Administration Review. – 2009. – Vol. 69, № 6. – P. 1115–1123. DOI: 10.1111/j.1540-6210.2009.02069.x
3. Кисляков А.С., Чернышева Т.К. К вопросу об эффективности и результативности деятельности федеральных органов исполнительной власти // Государственная власть и местное самоуправление. – 2019. – № 10. – С. 26–29. DOI: 10.18572/1813-1247-2019-10-26-29
4. Южаков В.Н., Добролюбова Е.И., Спиридонов А.А. Методические подходы к оценке контрольно-надзорной деятельности с позиции граждан как конечных бенефициаров // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. – 2019. – Т. 19, № 2. – С. 337–351. DOI: 10.22363/2313-2272-2019-19-2-337-351
5. Шебураков И.Б. Разработка и внедрение ключевых показателей эффективности на региональном уровне // Государственная служба. – 2014. – № 5 (91). – С. 85–90.
6. Nak M., Devčić A. Measuring the Efficiency of the State Administration Through the Key Performance Indicators // European Scientific Journal. – 2016. – Sp. Ed. – P. 128–138.
7. Сурилов М.Н. Подходы к оценке эффективности публичного управления: анализ и перспективы развития // Тренды и управление. – 2017. – № 3. – С. 92–103.
8. Чазова И.Ю., Исраилов М.В. Оценка эффективности деятельности органов государственной власти // Вестник Удмуртского университета. – 2019. – Т. 29, № 6. – С. 776–785. DOI: 10.35634/2412-9593-2019-29-6-776-785
9. Международный опыт оценки результативности долгосрочных бюджетных программ на федеральном, региональном и муниципальном уровне / С.Г. Белев, А.А. Мамедов, Н.С. Могучев, Т.В. Тищенко. – М., 2016. – 76 с. DOI: 10.2139/SSRN.2812132
10. Айдинов Г.Т., Правдюкова Е.А., Софьяникова Л.В. О подготовке к переходу на бюджетирование, ориентированное на конечный результат // Санитарный врач. – 2008. – № 3. – С. 63–64.
11. Клейн С.В., Никифорова Н.В., Вековшина С.А. Оценка влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения Российской Федерации // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2023. – Т. 15, № 5. – С. 306–321. DOI: 10.12731/2658-6649-2023-15-5-943 (in English).
12. Beyer K.M.M., Namin S. Chapter 12 – Chronic environmental diseases: burdens, causes, and response // In book: Biological and Environmental Hazards, Risks, and Disasters (Second Edition) / ed. by R. Sivanpillai, J.F. Shroder. – Elsevier, 2023. – P. 223–249. DOI: 10.1016/B978-0-12-820509-9.00030-7
13. Зайцева Н.В., Май И.В., Балашов С.Ю. Медико-биологические показатели состояния здоровья населения в условиях комплексного природно-техногенного загрязнения среды обитания // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2009. – Т. 11, № 1–6. – С. 1144–1148.
14. Нарушения физического развития у детей, проживающих в условиях низкоуровневого загрязнения атмосферного воздуха и питьевой воды металлами на примере Пермского края / К.П. Лужецкий, О.Ю. Устинова, А.Ю. Вандышева, С.А. Вековшина // Гигиена и санитария. – 2017. – Т. 96, № 1. – С. 70–75. DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-1-70-75
15. Климов П.В., Басилаиа М.А. Оценка загрязнения атмосферного воздуха и риск для здоровья населения Ростова-на-Дону // Научный альманах стран Причерноморья. – 2017. – Т. 10, № 2. – С. 46–51. DOI: 10.23947/2414-1143-2017-10-2-46-51
16. О научно-методическом обеспечении оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности федеральной службы в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека / А.Ю. Попова, И.В. Брагина, Н.В. Зайцева, И.В. Май, П.З. Шур, О.В. Митрохин, Д.В. Горяев // Гигиена и санитария. – 2017. – Т. 96, № 1. – С. 5–9. DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-1-5-9
17. Методические подходы к расчету фактических и предотвращенных медико-демографических и экономических потерь, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания / А.Ю. Попова, Н.В. Зайцева, И.В. Май, Д.А. Кирьянов // Гигиена и санитария. – 2015. – Т. 94, № 7. – С. 95–99.
18. Методические аспекты и результаты оценки демографических потерь, ассоциированных с вредным воздействием факторов среды обитания и предотвращаемых действиями Роспотребнадзора, в регионах Российской Федерации / Н.В. Зайцева, И.В. Май, С.В. Клейн, Д.А. Кирьянов // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2018. – № 4 (301). – С. 15–20. DOI: 10.35627/2219-5238/2018-301-4-15-20
19. Историк О.А., Кирьянов Д.А., Цинкер М.Ю. Определение эффективности контрольно-надзорной деятельности органов и организаций Роспотребнадзора в Ленинградской области на основе расчета предотвращенных экономических потерь от смертности и заболеваемости населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания // Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения на уровне субъекта федерации: материалы межрегиональной научно-практической интернет-конференции / под ред. А.Ю. Поповой, Н.В. Зайцевой. – Пермь, 2017. – С. 29–45.
20. Определение эффективности контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора на основе расчета рисков медико-демографических потерь на примере Воронежской области / И.И. Механтьев, Л.А. Масайлова, М.Ю. Цинкер, К.С. Ласточкина // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2017. – № 70. – С. 95–99.
21. Рой Н.А., Мишина Е.С. Демографические показатели как индикаторы эффективности государственного управления // Новая экономика, бизнес и общество: сборник материалов апрельской научно-практической конференции молодых учёных ШЭМ / отв. ред. А.Б. Косолапов. – Владивосток, 2017. – С. 833–838.
22. Методические подходы к исследованию результативности и резервов управления в системе Роспотребнадзора по критериям предотвращенных потерь здоровья населения Российской Федерации / Н.В. Зайцева, Д.А. Кирьянов, М.Ю. Цинкер, В.Г. Костарев // Гигиена и санитария. – 2019. – Т. 98, № 2. – С. 125–134. DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-2-125-134

23. Булетова Н.Е., Золотко Т.А. К вопросу оценки эффективности работы органов исполнительной власти по достижению национальных целей развития // Актуальные проблемы экономики и права. – 2020. – Т. 14, № 4. – С. 733–750. DOI: 10.21202/1993-047X.14.2020.4.733-750

Региональные аспекты оценки результативности и эффективности риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения / Е.В. Ковалев, М.Я. Занина, А.В. Моцкус, С.А. Мусиенко, М.С. Машдиева // Анализ риска здоровью. – 2024. – № 2. – С. 32–43. DOI: 10.21668/health.risk/2024.2.03

UDC 614.3/4
DOI: 10.21668/health.risk/2024.2.03.eng



Research article

REGIONAL ASPECTS IN ASSESSMENT OF PERFORMANCE AND EFFECTIVENESS OF THE RISK-BASED MODEL FOR CONTROL AND SURVEILLANCE ACTIVITIES IN PROVISION OF SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL WELLBEING OF THE POPULATION

E.V. Kovalev^{1,2}, M.Ya. Zanina^{1,2}, A.V. Motskus², S.A. Musienko², M.S. Mashdieva²

¹Federal Service for Surveillance over Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, Rostov Regional Office, 17 18th Liniya St., Rostov-on-Don, 344019, Russian Federation

²Rostov State Medical University, 29 Nakhichevanskii Av., Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation

This research is relevant since it is important to assess performance and effectiveness of activities performed by Rospotrebnadzor bodies and organizations in RF regions.

The aim of this study was to assess performance and effectiveness of control and surveillance activities performed by a territorial office of Rospotrebnadzor given the current reduction in scheduled inspections.

Control and surveillance activities performed by the Rospotrebnadzor Rostov Regional Office in 2023 were selected as the research object. They were aimed at improving the quality of the environment for the region population and indirectly at reducing population incidence and mortality associated with exposures to harmful risk factors represented by ambient air, water, and soil pollution etc.

The study was accomplished relying on methodical instruments developed by the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies and approved by the RF Chief Sanitary Inspector. The basic methodology establishes rules for calculating economic losses associated with population mortality and incidence (children, working age population and population older than working age) caused by environmental exposures. Calculations were based on the results of instrumental measurements of the environment quality in cities in the Rostov region and the results of scheduled and off-schedule control activities performed by the Rospotrebnadzor Rostov Regional Office in 2023.

It was established that control and surveillance activities performed by the Service managed to prevent approximately 1760 deaths and more than 152.4 thousand diseases, which could actually occur should the Service fail to perform its regulatory actions. The total prevented economic losses equaled approximately 2.1 billion rubles in 2023. Economic effectiveness was established relying on prevented losses of the gross regional product and equaled 7.25 rubles per 1 spent ruble in 2023 prices.

© Kovalev E.V., Zanina M.Ya., Motskus A.V., Musienko S.A., Mashdieva M.S., 2024

Evgenii V. Kovalev – Head of the Administration; Senior Researcher of Epidemiology Department (e-mail: master@61.rospotrebnadzor.ru; tel.: +7 (863) 251-05-92; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0840-4638>).

Marina Ya. Zanina – Candidate of Medical Sciences, Deputy Head of the Department for Organization of Activities; Associate Professor of the Department of Hygiene No. 2 (e-mail: zanina@rpdnond.ru; tel.: +7 (863) 263-66-42; ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1153-4743>).

Anna V. Motskus – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Common Hygiene Department (e-mail: banna.motskus@gmail.com; tel.: +7 (863) 250-42-04; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4865-2123>).

Sergey A. Musienko – Candidate of Medical Sciences, acting as Head of the Department of Hygiene No. 2 (e-mail: gigiena2@rostgmu.ru; tel.: +7 (863) 201-44-36; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5624-4325>).

Mayyagozel S. Mashdieva – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Hygiene No. 2 (e-mail: gigiena2@rostgmu.ru; tel.: +7 (863) 201-44-36; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8701-5189>).

There are several promising trends in the scientific and methodical support provided by practical activities performed by Rospotrebnadzor. They include development and implementation of methodical approaches to assessing effectiveness of prevention activities; searching for new approaches to assessing performance and effectiveness of other activities accomplished by the Service (licensing, registration of new and hazardous chemicals and products, etc.).

Keywords: Rospotrebnadzor, control and surveillance activities, environment, mortality, incidence, economic losses, performance, effectiveness.

References

1. Manzoor A. A Look at Efficiency in Public Administration: Past and Future. *SAGE Open*, 2014, vol. 4, no. 4, pp. 1–5. DOI: 10.1177/2158244014564936
2. Grandy C. The “efficient” public administrator: Pareto and a well-rounded approach to public administration. *Public Administration Review*, 2009, vol. 69, no. 6, pp. 1115–1123. DOI: 10.1111/j.1540-6210.2009.02069.x
3. Kislyakov A.S., Chernysheva T.K. On the efficiency and performance of federal executive authorities. *Gosudarstvennaya vlast' i mestnoe samoupravlenie*, 2019, no. 10, pp. 26–29. DOI: 10.18572/1813-1247-2019-10-26-29 (in Russian).
4. Yuzhakov V.N., Dobrolyubova E.I., Spiridonov A.A. Methodological approaches to the assessment of state control and inspection system by the citizens as its beneficiaries. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Sotsiologiya*, 2019, vol. 19, no. 2, pp. 337–351. DOI: 10.22363/2313-2272-2019-19-2-337-351 (in Russian).
5. Sheburakov I. Development and implementation of key performance indicators at the regional level. *Gosudarstvennaya sluzhba*, 2014, no. 5 (91), pp. 85–90 (in Russian).
6. Hak M., Devčić A. Measuring the Efficiency of the State Administration Through the Key Performance Indicators. *European Scientific Journal*, 2016, sp. ed., pp. 128–138.
7. Surilov M. Podkhody k otsenke effektivnosti publichnogo upravleniya: analiz i perspektivy razvitiya [Approaches to assessing the efficiency of public administration: analysis and development prospects]. *Trendy i upravlenie*, 2017, no. 3, pp. 92–103 (in Russian).
8. Chazova I.Yu., Israilov M.V. Estimation of efficiency of state authorities' activity. *Vestnik Udmurtskogo universiteta*, 2019, vol. 29, no. 6, pp. 776–785. DOI: 10.35634/2412-9593-2019-29-6-776-785 (in Russian).
9. Belev S.G., Mamedov A.A., Moguchev N.S., Tischenko T.V. International experience in assessing the long-term budgetary impact of programs at the federal, regional and municipal level. Moscow, 2016, 76 p. DOI: 10.2139/SSRN.2812132 (in Russian).
10. Aidinov G.T., Pravdyukova E.A., Sofyanikova L.V. O podgotovke k perekhodu na byudzhzhetirovanie, orientirovannoe na konechnyi rezul'tat [On preparing to the transition to results-based budgeting]. *Sanitarnyi vrach*, 2008, no. 3, pp. 63–64 (in Russian).
11. Kleyn S.V., Nikiforova N.V., Vekovshina S.A. Assessing influence exerted by ambient air pollution on public health in the Russian Federation. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 2023, vol. 15, no. 5, pp. 306–321. DOI: 10.12731/2658-6649-2023-15-5-943
12. Beyer K.M.M., Namin S. Chapter 12 – Chronic environmental diseases: burdens, causes, and response. In book: *Biological and Environmental Hazards, Risks, and Disasters (Second Edition)*. In: R. Sivanpillai, J.F. Shroder eds. Elsevier, 2023, pp. 223–249. DOI: 10.1016/B978-0-12-820509-9.00030-7
13. Zaytseva N.V., May I.V., Balashov S.Yu. Medical and biologic parameters of the population health state in conditions of inhabitancy complex natural-technogenic pollution. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk*, 2009, vol. 11, no. 1–6, pp. 1144–1148 (in Russian).
14. Luzhetskii K.P., Ustinova O.Yu., Vandysheva A.Yu., Vekovshina S.A. The disorders of physical development of children residing in the conditions of low-level contamination of the atmospheric air and drinking water by metals (lead, manganese, nickel, chrome, cadmium) on the example of the Perm Region. *Gigiena i sanitariya*, 2017, vol. 96, no. 1, pp. 70–75. DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-1-70-75 (in Russian).
15. Klimov P., Basilaia M. Estimation of atmospheric air pollution and health risk for Rostov-on-Don population. *Science Almanac of Black Sea Region Countries*, 2017, vol. 10, no. 2, pp. 46–51. DOI: 10.23947/2414-1143-2017-10-2-46-51
16. Popova A.Yu., Bragina I.V., Zaitseva N.V., May I.V., Shur P.Z., Mitrokhin O.V., Goryaev D.V. On the scientific and methodological support of the assessment of the performance and effectiveness of the control and supervision activity of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing. *Gigiena i sanitariya*, 2017, vol. 96, no. 1, pp. 5–9. DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-1-5-9 (in Russian).
17. Popova A.Yu., Zaytseva N.V., May I.V., Kiryanov D.A. Methodological approaches to the calculation of actual and prevented as a result of the control and supervisory activities, medical-demographic and economic 95 losses, associated with the negative impact of environmental factors. *Gigiena i sanitariya*, 2015, vol. 94, no. 7, pp. 95–99 (in Russian).
18. Zaitseva N.V., May I.V., Klein S.V., Kiryanov D.A. Methodological aspects and results of estimation of demographic loss associated with harmful influence of environment factors and preventive activities of Rospotrebnadzor in regions of the Russian Federation. *ZNiSO*, 2018, no. 4 (301), pp. 15–20. DOI: 10.35627/2219-5238/2018-301-4-15-20 (in Russian).
19. Istorik O.A., Kiryanov D.A., Tsinker M.Yu. Opredelenie effektivnosti kontrol'no-nadzornoj deyatel'nosti organov i organizatsii Rospotrebnadzora v Leningradskoi oblasti na osnove rascheta predotvrashchennykh ekonomicheskikh poter' ot smertnosti i zaboлеваemosti naseleniya, assotsirovannykh s negativnym vozdeistviem faktorov sredi obitaniya [Determination of the effectiveness of control and surveillance activities of Rospotrebnadzor bodies and organizations in the Leningrad region based on the calculation of prevented economic losses from population mortality and morbidity associated with the negative

impact of environmental factors]. *Aktual'nye voprosy obespecheniya sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleeniya na urovne sub"ekta Federatsii: materialy mezhhregional'noi nauchno-prakticheskoi internet-konferentsii*. In: A.Yu. Popova, N.V. Zaitseva eds. Perm, 2017, pp. 29–45 (in Russian).

20. Mehantiev I.I., Masaylova L.A., Tsinker M.Yu., Lastochkina K.S. The evaluation of efficiency of Rospotrebnadzor's control supervision activity based on the risk estimation of medical demographic losses exemplified by the Voronezh region. *Nauchno-meditsinskii vestnik Tsentral'nogo Chernozem'ya*, 2017, no. 70, pp. 95–99 (in Russian).

21. Roy N., Mishina E. Demographic indicators as indicators of the efficiency of public administration. New economy, business and society. Collection of materials from the April scientific and practical conference of young scientists. *Novaya ekonomika, biznes i obshchestvo: sbornik materialov aprel'skoi nauchno-prakticheskoi konferentsii molodykh uchenykh ShEM, nauchnoe elektronnoe izdanie*. In: A.B. Kosolapov ed. Vladivostok, 2017, pp. 833–838 (in Russian).

22. Zaitseva N.V., Kiryanov D.A., Tsinker M.Yu., Kostarev V.G. Methodical approach to the investigation of reserves in performance and management in the system of Federal Service for Surveillance over Consumer Rights Protection and Human Well-Being (Rospotrebnadzor) as according to prevented health losses in the population of the Russian Federation. *Gigiena i sanitariya*, 2019, vol. 98, no. 2, pp. 125–134. DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-2-125-134 (in Russian).

23. Buletova N.E., Zolotko T.A. On assessing the efficiency of executive authorities in achieving the national development goals. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava*, 2020, vol. 14, no. 4, pp. 733–750. DOI: 10.21202/1993-047X.14.2020.4.733-750 (in Russian).

Kovalev E.V., Zanina M.Ya., Motskus A.V., Musienko S.A., Mashdieva M.S. Regional aspects in assessment of performance and effectiveness of the risk-based model for control and surveillance activities in provision of sanitary-epidemiological wellbeing of the population. Health Risk Analysis, 2024, no. 2, pp. 32–43. DOI: 10.21668/health.risk/2024.2.03.eng

Получена: 03.05.2024

Одобрена: 14.06.2024

Принята к публикации: 24.06.2024