

Зайцева Н.В.¹, Клейн С.В.¹, Вековшина С.А.¹, Сбоев А.С.², Цинкер М.Ю.¹

Оценка результативности и экономической эффективности контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора в сфере водоснабжения

¹ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 614045, Пермь;

²ФБУЗ «Информационно-методический центр» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 117105, Москва

Введение. Доступность качественной и безопасной питьевой воды имеет важнейшее значение для жизни и здоровья человека. Перед Роспотребнадзором и другими участниками федерального проекта «Чистая вода» поставлена задача обеспечения к 2024 г. 90,8% населения Российской Федерации качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения. В настоящее время Роспотребнадзор перешёл на новую модель риск-ориентированного контроля и надзора, что и определило цель исследования: выполнить оценку результативности и экономической эффективности новой модели деятельности службы в сфере централизованного питьевого водоснабжения.

Материал и методы. В исследовании использованы показатели контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора, показатели качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения, данные о заболеваемости и смертности населения Российской Федерации за 2014–2019 гг. Результативность оценивали по доле проб питьевой воды систем централизованного водоснабжения с превышением гигиенических нормативов, предотвращённых действиями Роспотребнадзора, а также предотвращённых случаев заболеваемости и смертности населения. Оценка экономической эффективности основана на сопоставлении затрат на осуществление деятельности Роспотребнадзора и экономических ущербов, предотвращённых в результате снижения заболеваемости и смертности населения.

Результаты. Оценка результативности деятельности Роспотребнадзора показала, что в 2019 г. предотвращено возникновение более 36,75% проб, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям (в 1,8–2 раза больше, чем в 2014–2015 гг.), и 1,51% — по микробиологическим (в 1,6 раза больше, чем в 2014 г.). В результате деятельности Роспотребнадзора предотвращено на 249 случаев смерти и на 185,097 тыс. случаев заболеваний населения, ассоциированных с качеством питьевой воды, больше, чем в дореформенный период. Экономическая эффективность деятельности службы, направленная на улучшение качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения, увеличилась на 28,8% и составила в 2019 г. 67,7 руб. на 1 руб. затрат.

Выводы. Внедрение риск-ориентированной модели в контрольно-надзорную деятельность Роспотребнадзора привело к снижению вероятности возникновения нарушений санитарных требований к качеству питьевой воды систем централизованного водоснабжения, увеличению количества предотвращённых случаев смерти и заболеваний населения, ассоциированных с качеством питьевой воды. Возросла экономическая эффективность деятельности службы, направленная на улучшение качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения.

К л ю ч е в ы е с л о в а : результативность; экономическая эффективность; риск-ориентированная модель; контрольно-надзорная деятельность; централизованное питьевое водоснабжение.

Для цитирования: Зайцева Н.В., Клейн С.В., Вековшина С.А., Сбоев А.С., Цинкер М.Ю. Оценка результативности и экономической эффективности контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора в сфере водоснабжения. *Гигиена и санитария*. 2020; 99 (11): 1188–1195. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-11-1188-1195>

Для корреспонденции: Вековшина Светлана Анатольевна, зав. лаб. методов оценки соответствия и потребительских экспертиз ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора, 614045, Пермь. E-mail: veksa@fcrisk.ru

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов: Зайцева Н.В., Клейн С.В. – концепция и дизайн исследования; Вековшина С.А., Сбоев А.С. – сбор и обработка материала; Цинкер М.Ю. – статистическая обработка; Вековшина С.А., Клейн С.В. – написание текста; Зайцева Н.В. – редактирование. Все соавторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Поступила 15.07.2020
Принята к печати 05.11.2020
Опубликована 22.12.2020

Nina V. Zaitseva¹, Svetlana V. Kleyn¹, Svetlana A. Vekovshinina¹, Aleksandr S. Sboev², Mikhail Yu. Tsinker¹

On the evaluation of results and economic efficiency of control-supervisory activity of the Federal Service on Customers Rights Protection and Human Well-being Surveillance in the field of water supply

¹Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, 614045, Russian Federation;

²Informational methodical center, Moscow, 117105, Russian Federation

Introduction. The availability of the quality and safety of drinking water is essential for human life and health. The Russian Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing (Rosпотребнадзор) and other participants of the federal project 'Clean Water' assigned the task of providing 90.8% of the Russian population Federation with high-quality drinking water from centralized

water supply systems until 2024. Currently, Rospotrebnadzor has switched to a new model of risk-based control and supervision, which determined the study's purpose: to evaluate the effectiveness and economic efficiency of the new model of the service in the field of centralized drinking water supply. At present, Rospotrebnadzor has switched to a new model of risk-based control and supervision.

The purpose of the study. To evaluate the results and cost-effectiveness of the new model of the service in the field of centralized drinking water supply.

Material and methods. The study used indices of the control and supervisory activity of Rospotrebnadzor, indicators of drinking water quality of centralized water supply systems, data on morbidity and mortality of the population of the Russian Federation for 2014–2019. The results were estimated by the proportion of samples of drinking water from centralized water supply systems with excess hygienic standards prevented by the actions of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, as well as controlled cases of morbidity and mortality. The economic efficiency assessment was based on a comparison of the costs of implementing the activities of Rospotrebnadzor and financial losses prevention as a result of a decrease in morbidity and mortality.

Results. An assessment of the results of the Rospotrebnadzor activity showed the occurrence of more than 36.75% of samples in 2019 that did not meet sanitary requirements for sanitary and chemical indices was prevented (1.8–2.0 times more than in 2014–2015), and 1.51% for microbiological (1.6 times more than in 2014). As a result of the activities of the Rospotrebnadzor, 249 deaths and 185,097 thousand cases of diseases of the population associated with the quality of drinking water were more prevented if compared with the pre-reform period. The economic efficiency of the service's activities to improve the quality of drinking water of centralized water supply systems increased by 28.8% and amounted to 67.7 rubles in 2019.

Conclusions. The introduction of a risk-based model in the control-supervision activities of Rospotrebnadzor led to a decrease in the likelihood of violations of sanitary requirements for the drinking water quality from centralized water supply systems and an increase in the number of prevented deaths and diseases of the population associated with the quality of drinking water. The economic efficiency of the service to improve the quality of drinking water from centralized water supply systems has increased.

Key words: performance; cost-effectiveness; risk-based model; control and supervision activities; centralized drinking water supply

For citation: Zaitseva N.V., Kleyn S.V., Vekovshinina S.A., Sboev A.S., Tsinker M.Yu. Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance in the field of water supply. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99 (11): 1188-1195. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-11-1188-1195> (In Russ.)

For correspondence: Svetlana A. Vekovshinina, Head of the laboratory of Conformity Assessment and Consumer Protection, of Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Perm, 614045, Russian Federation. E-mail: veksa@fcrisk.ru

Information about the authors:

Zaitseva N.V., <https://orcid.org/0000-0003-2356-1145>; Vekovshinina S.A., <https://orcid.org/0000-0002-4833-0792>; Kleyn S.V., <https://orcid.org/0000-0002-2534-5713>; Sboev A.S., <https://orcid.org/0000-0002-2198-119X>; Tsinker M.Yu., <https://orcid.org/0000-0002-2639-5368>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no funding.

Contribution: Zaitseva N.V. – concept and design of the study, editing; Kleyn S.V. – concept and design of the study, writing the text; Vekovshinina S.A. – writing the text; Sboev A.S. – collection and treatment of the material; Tsinker M.Yu. – statistical treatment, writing the text. All co-authors – approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Received: July 07, 2020

Accepted: November 05, 2020

Published: December 22, 2020

Введение

Доступность качественной и безопасной питьевой воды имеет важнейшее значение для здоровья человека, является одним из основных его прав, определяет уровень здоровья и качества жизни нации. По данным доклада Организации Объединенных Наций о состоянии водных ресурсов, опубликованного в 2019 г., более 2 млрд человек во всём мире не имеют постоянного доступа к чистой питьевой воде, а более 800 млн вынуждены ежедневно тратить минимум полчаса, чтобы набрать воду, или вообще не имеют доступа к ней [1].

В Российской Федерации по состоянию на 31 декабря 2017 г. около 12,5% населения страны (18 360,054 тыс. человек) не было обеспечено качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения [2]. Повышение качества питьевой воды остаётся одной из приоритетных государственных задач.

Перед Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, другими участниками федерального проекта «Чистая вода» Правительством Российской Федерации поставлены амбициозные задачи. В результате реализации федерального проекта «Чистая вода» к 25 декабря 2024 г. качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения должно быть обеспечено 90,8% населения Российской Федерации, для городского населения этот показатель планируется повысить до 99%.

Для решения этих важных государственных задач, повышения результативности и экономической эффективности

контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзором оптимизирована ранее принятая организационная система и с 2016 г. внедрена новая модель риск-ориентированного контроля и надзора [3–8].

Совершенствование контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора на основе учёта риска, создаваемого объектами надзора, проведение мероприятий по контролю и надзору, направленных на улучшение качества среды обитания, опосредованно способствует уменьшению количества дополнительных, ассоциированных с загрязнением среды обитания, случаев заболеваний и смертей населения Российской Федерации [9–14].

Цель исследования – оценка результативности и экономической эффективности риск-ориентированной контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора в сфере централизованного питьевого водоснабжения.

Материал и методы

Для реализации поставленной цели исследования использовали показатели контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора, показатели качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения, данные о заболеваемости и смертности населения Российской Федерации за 2014–2019 гг.

В качестве источников сведений о показателях контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора использовали формы отраслевого статистического наблюдения «Сведения о результатах осуществления федерального государственного надзора территориальными органами Роспотребнадзора»

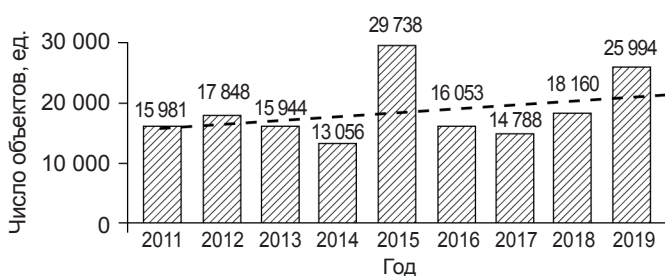


Рис. 1. Количество объектов (ед.), осуществляющих сбор, очистку и распределение воды, обследованных при проведении проверок в 2011–2019 гг.

за 2012 и 2013 гг. (форма № 1–12), за 2014 г. (форма № 1–14), за 2015 г. (форма № 1–15), за 2016 г. (форма № 1–16), за 2017 г. (форма № 1–17), за 2018 г. (форма № 1–18), за 2019 г. (форма № 1–19).

Для получения информации о показателях качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения использовали данные Федерального информационного фонда СГМ (далее – ФИФ СГМ), а также годовой формы федерального статистического наблюдения № 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации» за 2014–2019 гг.

При обработке данных об уровне загрязнения питьевой воды учитывали обязательные требования санитарного законодательства, содержащиеся в следующих нормативных документах: ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Источниками информации о показателях заболеваемости и смертности населения Российской Федерации являлись данные государственной статистики [15, 16].

Экономический ущерб, обусловленный появлением дополнительных случаев заболеваний и смерти населения, ассоциированных с показателями качества питьевой воды, рассчитывали как ожидаемые экономические потери, связанные с недопроизводством валового регионального продукта из-за

выбытия человека из трудовой деятельности, учитывающие число предупреждённых случаев заболеваний и смерти.

Оценку экономической эффективности контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора выполняли в соответствии с методическими подходами, изложенными в методических документах [17, 18], основанными на сопоставлении затрат на осуществление деятельности Роспотребнадзора и экономических ущербов, предотвращённых в результате снижения заболеваемости и смертности населения.

Результативность риск-ориентированной модели организации контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора оценивали путём сопоставления показателей качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения, показателей контрольно-надзорной деятельности и показателей здоровья населения.

Результаты

Анализ данных формы отраслевого статистического наблюдения № 1–19 показал, что в 2019 г. территориальными органами Роспотребнадзора при осуществлении федерального государственного надзора проверено почти 26 тыс. объектов, осуществляющих сбор, очистку и распределение воды. Число проверенных объектов, осуществляющих деятельность в сфере централизованного питьевого водоснабжения, снизилось на 12,6% относительно показателя 2015 г. (накануне внедрения риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности) (рис. 1).

При проверках, проведённых органами Роспотребнадзора в 2019 г., выявлено более 34,6 тыс. нарушений санитарно-эпидемиологических требований объектами, осуществляющими деятельность в сфере сбора, очистки и распределения воды. По сравнению с дореформенным периодом (до 2016 г.) показатель «число нарушений, приходящихся на 1 проверенный объект» снизился на 17,4% и составил в 2019 г. 1,33 нарушения на 1 проверенный объект. Что отчасти является показателем эффективности риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора (табл. 1).

Общая сумма наложенных Роспотребнадзором в 2019 г. штрафов на объекты, осуществляющие сбор, очистку и распределение воды, увеличилась на 183,8% по сравнению с 2011 г. и составила более 132 млн рублей. Сумма наложенных штрафов, приходящихся на 1 проверенный объект, также увеличилась с 2,83 тыс. руб. в 2011 г. до почти 3,83 тыс. руб. в 2019 г. (табл. 2). На 71,3% выросла и сумма штрафов, уплаченных (взысканных) проверенным объектом надзора (см. табл. 2).

Таблица 1

Число выявленных нарушений санитарно-эпидемиологических требований (всего ед.), приходящихся на 1 объект, осуществляющий сбор, очистку и распределение воды, проверенный в 2011–2019 гг.

Показатель	Год								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Число выявленных нарушений, ед.	16 539	25 242	25 498	20 542	47 760	27 942	26 038	28 657	34 645
Число нарушений, приходящихся на 1 проверенный объект	1,03	1,41	1,60	1,57	1,61	1,74	1,76	1,58	1,33

Таблица 2

Общая сумма административных штрафов (тыс. руб.), наложенных и уплаченных, взысканных штрафов, приходящихся на 1 объект, осуществляющий сбор, очистку и распределение воды, проверенный в 2011–2019 гг.

Показатель	Год								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Общая сумма наложенных административных штрафов, тыс. руб.	46 780	52 914	67 735	62 892	128 086	69 702	66 259	95 398	132 742
Сумма штрафов, наложенных на 1 проверенный объект, тыс. руб.	2,83	2,10	2,66	3,06	2,68	2,49	2,54	3,33	3,83
Сумма уплаченных, взысканных штрафов, приходящихся на 1 проверенный объект, тыс. руб.	2,47	2,50	3,66	4,12	3,49	3,98	3,90	4,40	4,23

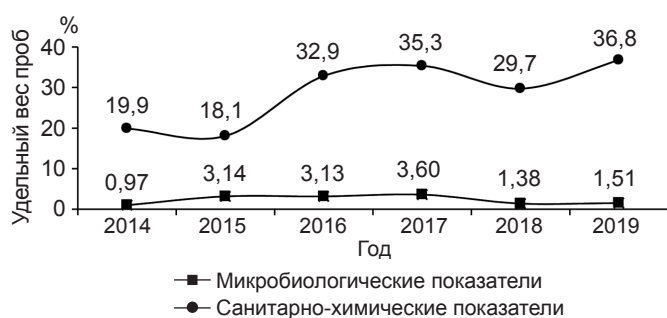


Рис. 2. Удельный вес (%) проб питьевой воды систем централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям, появление которых было предотвращено в результате деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора в 2014–2019 гг.

Одним из результатов применения Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека риск-ориентированного подхода при реализации контрольно-надзорной деятельности на объектах централизованного водоснабжения стало снижение вероятности возникновения нарушений санитарных требований к качеству питьевой воды. При отсутствии управляющих действий Роспотребнадзора уровень загрязнения питьевой воды систем централизованного водоснабжения химическими веществами и биологическими агентами мог быть существенно выше, что могло бы привести к росту числа дополнительных случаев заболеваний и смерти населения, ассоциированных с качеством питьевой воды.

Оценка результативности деятельности Роспотребнадзора, оценённая по доле (%) проб питьевой воды систем централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям, предотвращённых действиями

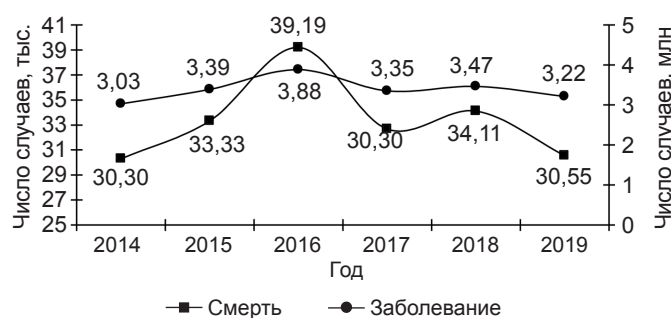


Рис. 3. Число случаев смерти и заболеваний населения РФ, ассоциированных с качеством питьевой воды, предотвращённых в результате деятельности органов и организаций Роспотребнадзора в 2014–2019 гг.

службы, показала, что в 2019 г. действиями службы предотвращено возникновение более 36,75% проб, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям, и 1,51% – по микробиологическим (рис. 2).

Таким образом, в 2019 г. действиями службы предотвращено возникновение в 1,8–2 раза больше проб питьевой воды, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям, чем в дореформенный период (2014–2015 гг.), а по микробиологическим – в 1,6 раза больше, чем в 2014 г. (см. рис. 2).

В 2019 г. в результате эффективной контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора предотвращено появление более 25,6% проб питьевой воды с превышением предельно допустимого содержания железа, более 19,5% проб – нитратов, более 18,5% проб – хлоридов, более 18,2% проб – с превышением ПДК бора, более 15,8% – натрия и пр. (табл. 3).

Таблица 3

Результативность деятельности Роспотребнадзора, оценённая по удельному весу (%) проб питьевой воды систем централизованного водоснабжения с превышением ПДК, предотвращённых действиями службы в 2014–2019 гг.

Химическое соединение	Удельный вес (%) проб питьевой воды с превышением ПДК					
	Год					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Алюминий	0,64	1,17	0,78	1,01	1,09	2,50
Аммиак и аммоний-ион (по азоту)	1,85	2,13	1,58	1,29	1,90	2,10
Барий	0,71	0,60	0,83	0,81	0,63	0,60
Бор	9,74	11,32	13,42	13,47	12,77	18,2
Железо (включая хлорное железо)	6,04	6,28	7,41	7,47	7,75	25,6
Магний	15,86	22,06	23,89	24,98	25,79	10,2
Марганец	3,37	4,27	3,96	4,10	4,13	9,7
Медь	0,57	1,49	0,99	1,27	1,30	0,10
Мышьяк	2,54	2,65	2,72	2,69	2,89	0,60
Натрий	20,58	24,63	24,27	24,90	27,56	15,8
Никель	0,84	0,99	1,03	1,02	1,03	0,50
Нитраты (по NO ₃)	18,81	21,69	22,53	22,02	22,20	19,5
Стронций	0,42	0,57	0,58	0,58	0,64	2,90
Сульфаты (по SO ₄)	3,10	3,11	3,57	3,52	3,47	2,10
Фтор для климатических районов I–II	0,39	0,98	1,54	1,12	0,96	1,40
Хлориды (по Cl)	19,85	22,86	22,15	22,39	22,90	18,5
Хлороформ (вода)	3,30	3,69	3,79	3,80	3,99	8,20

Таблица 4

Результативность деятельности Роспотребнадзора за 2014–2019 гг., оценённая по общему количеству предотвращённых случаев (абс. сл.) смерти населения, ассоциированных с качеством питьевой воды систем централизованного водоснабжения

Группа населения	Класс причин смерти	Год					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Взрослые трудоспособного возраста	Болезни системы кровообращения	16 755	18 589	22 155	17 659	18 774	15 860
	Болезни органов пищеварения	4898	5134	5610	5052	5089	5245
	Новообразования	2988	3314	3950	3149	3348	3265
Взрослые пенсионного возраста	Болезни органов пищеварения	5402	6055	7213	6535	6608	5897
	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	223	203	231	245	270	259
Дети (0–14 лет)	Болезни органов пищеварения	24	23	23	20	15	13
	Болезни системы кровообращения	9	11	11	12	8	9
Всего...		30 299	33 330	39 194	32 672	34 111	30 548

Более высокую результативность по сравнению с до-реформенным периодом показала риск-ориентированная контрольно-надзорная деятельность Роспотребнадзора в отношении снижения загрязнения питьевой воды аммиаком и аммоний-ионом, бором, хлороформом, марганцем, фтором, железом, алюминием и стронцием. В 2019 г. действиями службы предотвращено в 1,1–6,9 раза больше проб питьевой воды с превышением ПДК по данным веществам, чем в 2014 г., и в 1,6–5,1 раза больше по сравнению с 2015 г. (см. табл. 3).

В 2019 г. действиями Роспотребнадзора по улучшению качества питьевой воды систем централизованного водо-

снабжения вероятно предотвращено более 30,55 тыс. дополнительных случаев смерти и более 3,22 млн дополнительных случаев заболеваний, связанных с загрязнением питьевой воды (рис. 3, табл. 4, 5).

Доля смертей взрослого трудоспособного населения в общем количестве смертей, предотвращённых действиями Роспотребнадзора в 2019 г., составила 79,8%, а населения пенсионного возраста – 20,2%. У взрослого трудоспособного населения предотвращено возникновение болезней системы кровообращения (51,9% от общего количества предотвращённых смертей), болезней органов пищеварения (17,2%), а также злокачественных новообразований (10,7%),

Таблица 5

Результативность деятельности Роспотребнадзора за 2014–2019 гг., оценённая по числу предотвращённых случаев (абс. сл.) заболеваний населения, ассоциированных с качеством питьевой воды систем централизованного водоснабжения

Группа населения	Класс заболеваний	Год					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Взрослые трудоспособного возраста	Болезни кожи и подкожной клетчатки	222 928	245 251	282 579	233 471	251 400	135 059
	Болезни мочеполовой системы	505 725	561 052	664 352	527 980	566 652	517 143
	Болезни органов пищеварения	405 303	444 755	424 976	423 139	454 132	372 948
	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	114 897	129 071	146 949	123 655	130 791	118 817
	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	43 787	38 807	42 604	43 903	48 074	45 432
	Новообразования	90 902	100 754	120 207	95 718	101 760	90 657
Взрослые пенсионного возраста	Болезни кожи и подкожной клетчатки	131 019	146 252	180 979	159 401	170 322	99 552
	Болезни мочеполовой системы	162 940	185 944	232 206	186 861	202 464	189 039
	Болезни органов пищеварения	76 316	92 764	78 702	86 187	105 007	400 505
	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	100 501	113 204	134 877	113 767	121 274	112 085
	Новообразования	54 472	62 163	77 629	63 116	67 686	61 302
Дети (0–14 лет)	Болезни кожи и подкожной клетчатки	255 694	288 036	333 747	306 683	293 025	220 968
	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	152 915	173 079	208 476	174 079	168 266	158 429
	Болезни мочеполовой системы	115 801	134 386	160 669	137 207	128 236	131 246
	Болезни органов пищеварения	473 823	540 660	636 109	541 681	521 550	450 131
	Болезни системы кровообращения	47 408	51 140	64 684	51 479	50 448	50 791
	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	56 756	60 855	64 920	58 131	63 174	42 135
	Новообразования	18 947	21 987	26 288	22 954	21 013	18 994
Всего...		3 030 136	3 390 160	3 880 953	3 349 411	3 465 273	3 215 233

ассоциированных с качеством питьевой воды систем централизованного водоснабжения (см. табл. 4).

Оценка результативности деятельности Роспотребнадзора показала, что общее количество предотвращённых случаев смерти населения Российской Федерации, ассоциированных с качеством питьевой воды, за период 2014–2019 гг. увеличилось. В 2019 г. действиями Роспотребнадзора предотвращено на 249 случаев смерти больше, чем в 2014 г.

В 2019 г. в структуре заболеваемости населения РФ, предотвращённой в результате действий Роспотребнадзора по улучшению качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения, случаи болезней взрослого населения составили 66,6% (2,14 млн случаев), детского – 33,4% (1,07 млн случаев) (см. табл. 5).

У взрослого трудоспособного населения основными предотвращёнными в 2019 г. заболеваниями стали болезни мочеполовой системы (16,1% от общего количества предотвращённых заболеваний), болезни органов пищеварения (11,6%) и болезни кожи и подкожной клетчатки (4,2%). Анализ данных о загрязнении питьевой воды показал, что эти болезни у взрослых обусловлены в основном большей долей проб, не соответствующих санитарным требованиям по содержанию мышьяка и различных микробных агентов.

У детского населения больше всего удельный вес предотвращённых действиями Роспотребнадзора в 2019 г. случаев болезней органов пищеварения (14% от общего количества предотвращённых заболеваний), болезней кожи и подкожной клетчатки (6,9%) и болезней костно-мышечной системы (4,9%) (см. табл. 5). Эти предотвращённые случаи заболеваний обусловлены снижением уровня загрязнения питьевой воды железом, мышьяком и хлороформом.

Суммарное количество случаев заболеваний населения, ассоциированных с качеством питьевой воды систем централизованного водоснабжения, предотвращённых в результате деятельности Роспотребнадзора, увеличилось в 2019 г. на 185,097 тыс. случаев по сравнению с 2014 г. (см. табл. 5).

В 2019 г. сумма экономических потерь валового внутреннего продукта, предотвращённых в результате деятельности Роспотребнадзора по улучшению качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения, составила более 104,1 млрд руб., в том числе от смертности, ассоциированной с воздействием факторов питьевой воды, свыше 17,1 млрд руб., от заболеваемости – более 87 млрд руб.

Экономическая эффективность деятельности Роспотребнадзора, направленной на улучшение качества питьевой воды централизованного водоснабжения, составила в 2019 г. 67,7 руб. на 1 руб. затрат, то есть на 19,5 руб. больше, чем в 2014 г. (48,2 руб. на 1 руб. затрат), что свидетельствует об эффективности риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности.

Обсуждение

Вопросы результативности контрольно-надзорной деятельности и эффективности использования бюджетных средств, направленных на её осуществление, всегда интересуют вышестоящие контролируемые организации, граждан,

бизнес и общественные организации, так как в результате нарушения обязательных требований возникает вероятность причинения ущерба жизни и здоровью граждан, а также экономике страны [19–22].

Исследователи отмечают, что задача оценки результативности и экономической деятельности Роспотребнадзора по критериям предотвращённых случаев заболеваний и смерти населения, ассоциированных с качеством среды обитания, является оптимизационной [23]. Методология её решения разработана, изложена в методических рекомендациях [18] и научных статьях [23–25].

Большое количество исследований посвящено также проблеме обеспечения качества питьевой воды централизованных систем водоснабжения и факторам, его формирующим [26–29]. В научных статьях чаще всего представлены результаты социально-гигиенического мониторинга качества питьевой воды на территории субъектов Российской Федерации. Много статей посвящено проблемам организации санитарного надзора и производственного контроля качества питьевой воды, гигиенической оценки качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения [26–29].

При этом крайне мало работ, позволяющих оценить результативность и экономическую эффективность системы контроля и надзора в отношении объектов, осуществляющих деятельность в сфере централизованного питьевого водоснабжения населения Российской Федерации.

Необходимым является создание и реальное практическое использование системы управления результативностью и эффективностью риск-ориентированной контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора, в том числе в сфере централизованного питьевого водоснабжения. Адекватная и прозрачная оценка результативности и эффективности даст необходимую информацию для сравнения качества работы службы как внутри страны, так и за её пределами.

Заключение

Исследование показало, что внедрение риск-ориентированной модели в контрольно-надзорную деятельность органов Роспотребнадзора привело к снижению вероятности возникновения нарушений санитарных требований к качеству питьевой воды систем централизованного водоснабжения. В 2019 г. действиями Роспотребнадзора предотвращено возникновение более 36,75% проб, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям (в 1,8–2 раза больше, чем в 2014–2015 гг.), и 1,51% – по микробиологическим (в 1,6 раза больше, чем в 2014 г.).

В результате эффективной деятельности Роспотребнадзора увеличилось количество предотвращённых случаев смерти (на 249 случаев) и заболеваний (на 185,097 тыс.) населения, ассоциированных с качеством питьевой воды.

Экономическая эффективность деятельности службы, направленная на улучшение качества питьевой воды систем централизованного водоснабжения, увеличилась по сравнению с 2014 г. на 28,8% и составила в 2019 г. 67,7 руб. на 1 руб. затрат.

Литература

1. Коннор Р., Уленброк С., Конкагюль Э. Всемирный доклад Организации Объединённых Наций о состоянии водных ресурсов, 2019: Не оставляя никого в стороне, рабочее резюме. Всемирная программа ЮНЕСКО по оценке водных ресурсов; 2019.
2. Паспорт федерального проекта «Чистая вода» (приложение к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Экология» от 21.12.2018 г. №3).
3. Постановление Правительства РФ №806 «О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». М.: 2016.
4. Тулакин А.В., Плитман С.И., Амплеева Г.П., Пивнева О.С. Риск-ориентированный надзор, как основа обеспечения безопасности питьевой воды: Проблемы и возможности. *Прикладные информационные аспекты медицины*. 2018; 21(3): 28–31.
5. Нефедова Е.Д., Хмяляйнен М.М., Ковжаровская И.Б., Шевчик Г.В. Риск-ориентированный подход к организации контроля качества питьевой воды. *Водоснабжение и санитарная техника*. 2018; (3): 5–9.
6. Контрольно-надзорная деятельность в Российской Федерации 2018: аналитический доклад. Комитет по разрешительной и контрольно-надзорной деятельности; 2019. Available at: http://www.goskontrol-rspp.ru/upload/iblock/eaf/RSPP_preprint_0103.pdf

7. Концепция повышения эффективности контрольно-надзорной деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления. Центр анализа деятельности органов исполнительной власти; 2014. Available at: <http://gos.hse.ru/upload/Libv/conception.pdf>
8. Распоряжение Правительства РФ № 559-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по совершенствованию контрольно-надзорной деятельности в Российской Федерации на 2016-2017 годы». М.; 2016.
9. Андреева Е.Е. Новые подходы к планированию контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора на базе риск-ориентированной модели ориентированной модели. *Профилактическая и клиническая медицина*. 2017; (1): 20–4.
10. Зайцева Н.В., Май И.В., Кирьянов Д.А., Сбоев А.С., Андреева Е.Е. Концептуальные и методические аспекты повышения эффективности контрольно-надзорной деятельности на основе оценки опасности объекта с позиций риска причинения вреда здоровью населения. *Здоровье населения и среда обитания*. 2014; (12): 4–7.
11. Зайцева Н.В., Май И.В., Шур П.З., Кирьянов Д.А. Методические подходы к оценке результативности и экономической эффективности риск-ориентированной контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора. *Анализ риска здоровью*. 2014; (1): 4–13.
12. Зайцева Н.В., Май И.В., Кирьянов Д.А. Научно-методические подходы к формированию риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности в сфере защиты прав потребителей. *Анализ риска здоровью*. 2017; (2): 4–15. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2017.2.01>
13. Кирьянов Д.А., Цинкер М.Ю., Историк О.А., Степанов Е.Г., Давлетнуров Н.Х., Ефремов В.М. К оценке в регионах эффективности контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора по критериям предотвращенных экономических потерь от смертности и заболеваемости населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания. *Анализ риска здоровью*. 2017; (3): 12–20. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2017.3.02>
14. Попова А.Ю., Брагина И.В., Зайцева Н.В., Май И.В., Шур П.З., Митрохин О.В. и др. О научно-методическом обеспечении оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности Федеральной службы в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(1): 5–9. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-1-5-9>
15. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Статистические материалы. Available at: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskie-materialy>
16. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения. Статистический справочник «Медико-демографические показатели Российской Федерации». Available at: <https://mednet.ru/>
17. Приказ Минэкономразвития, Минздрава, Минфина и Росстата от № 192/323н/45н/113 «Об утверждении Методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения». М.; 2012.
18. 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: методические рекомендации. М.; 2014.
19. Стандарт зрелости управления результативностью и эффективностью контрольно-надзорной деятельности, утв. протоколом заседания проектного комитета от 13 февраля 2018 г. № 1. М.; 2018.
20. Климанов В.В. К вопросу об оценке результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2018; (1): 206–13.
21. Добролюбова Е.И., Южаков В.Н., Покида А.Н., Зыбуновская Н.В. Оценка результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности с точки зрения бизнеса. *Экономическое развитие России*. 2018; 25(8): 47–51.
22. Южаков В.Н., Покида А.Н., Добролюбова Е.И., Зыбуновская Н.В. Результативность контрольно-надзорной деятельности государства с позиции граждан. *Экономическая политика*. 2019; 14(1): 92–115. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2019-1-92-115>
23. Зайцева Н.В., Кирьянов Д.А., Цинкер М.Ю., Костарев В.Г. Методические подходы к исследованию результативности и резервов управления в системе Роспотребнадзора по критериям предотвращенных потерь здоровья населения Российской Федерации. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(2): 125–34. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-125-134>
24. Зайцева Н.В., Май И.В., Клейн С.В., Кирьянов Д.А. Методические аспекты и результаты оценки демографических потерь, ассоциированных с вредным воздействием факторов среды обитания и предотвращаемых действиями Роспотребнадзора, в регионах Российской Федерации. *Здоровье населения и среда обитания*. 2018; (4): 15–20. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-301-4-15-20>
25. Попова А.Ю., Зайцева Н.В., Май И.В., Кирьянов Д.А. Методические подходы к расчету фактических и предотвращенных медико-демографических и экономических потерь, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания. *Гигиена и санитария*. 2015; 94(7): 95–9.
26. Кузнецов К.С., Белкина А.А., Ядрова А.А. Оценка качества питьевой воды, подаваемой из централизованных систем водоснабжения в г. Москва (Россия). *Международный студенческий научный вестник*. 2018; (4–4): 681–5.
27. Михайличенко К.Ю., Коршунова А.Ю., Курбатова А.И. Интегральная оценка качества питьевой воды централизованных систем водоснабжения. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности*. 2014; (4): 99–106.
28. Сидоренкова Л.М., Майорова Е.Г., Барсуков В.А., Авчинников А.В. Интегральная оценка качества питьевой воды централизованных систем водоснабжения Смоленской области. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2017; 16(1): 165–72.
29. Бакиров А.Б., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Бактыбаева З.Б., Рахматуллин Н.Р., Егорова Н.Н. и др. Эколого-гигиеническая оценка качества питьевой воды Республики Башкортостан. *Медицина труда и экология человека*. 2017; (3): 5–13.

References

1. Connor R., Uhlenbrook S., Koncagül E. The United Nations world water development report 2019: leaving no one behind, executive summary. UNESCO World Water Assessment Programme; 2019.
2. Passport of the Federal project “Pure water” (Annex to the minutes of the meetings of the design Committee for the national project “Ecology” from 21.12.2018, No. 3). (in Russian)
3. The RF Government decree No. 806 “On the application of a risk-based approach in the organization of separate types of state control (supervision) and amendments to some acts of the Government of the Russian Federation”. Moscow; 2016. (in Russian)
4. Tulakin A.V., Plitman S.I., Ampleeva G.P., Pivneva O.S. The risk-oriented supervision of drinking water: problems and possibilities. *Prikladnye informatsionnye aspekty meditsiny*. 2018; 21(3): 28–31. (in Russian)
5. Nefedova E.D., Khyamyalyaynen M.M., Kovzharovskaya I.B., Shevchik G.V. Risk-oriented approach to the arrangement of drinking water quality control. *Vodosnabzhenie i sanitarnaya tekhnika*. 2018; (3): 5–9. (in Russian)
6. Control and Supervisory activities in the Russian Federation 2018: analytical report. Committee on licensing and control and Supervisory activities; 2019. Available at: http://www.goskontrol-rspp.ru/upload/iblock/caf/RSPP_preprint_0103.pdf (in Russian)
7. The concept of improving the efficiency of control and Supervisory activities of state authorities and local self-government bodies. Center for analysis of the activities of Executive authorities; 2014. Available at: <http://gos.hse.ru/upload/Libv/conception.pdf> (in Russian)
8. The decree of the RF Government No. 559-R «On approval of the action plan (road map) to improve the control and Supervisory activities in the Russian Federation for the period of 2016-2017 years». Moscow; 2016. (in Russian)
9. Андреева Е.Е. Planning algorithm for quality audit within risk based model in Rospotrebnadzor activities. *Profylakticheskaya i klinicheskaya meditsina*. 2017; (1): 20–4. (in Russian)
10. Zaytseva N.V., May I.V., Kir'yanov D.A., Sboev A.S., Andreeva E.E. Conceptual and methodological aspects of improving the effectiveness of control and supervisory activities based on hazard and risk assessment and estimation of harm to health of the population. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2014; (12): 4–7. (in Russian)
11. Zaytseva N.V., May I.V., Shur P.Z., Kir'yanov D.A. Methodological approaches for assessment performance and economical efficiency of the risk-oriented control and supervision of the Federal service on customers' rights protection and human well-being surveillance (Rospotrebnadzor). *Analiz riska zdorov'yu*. 2014; (1): 4–13. (in Russian)
12. Zaytseva N.V., May I.V., Kir'yanov D.A. Scientific-methodological approaches to designing risk-oriented model of control and surveillance activities in the sphere of consumer rights protection. *Analiz riska zdorov'yu*. 2017; (2): 4–15. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2017.2.01> (in Russian)
13. Kir'yanov D.A., Tsinker M.Yu., Istoriik O.A., Stepanov E.G., Davletnurov N.Kh., Efremov V.M. On assessment of Rospotrebnadzor surveillance and control activities efficiency in regions: assessment criteria being prevented economic losses caused by population morbidity and mortality and associated with negative impacts exerted by environmental factors. *Analiz riska zdorov'yu*. 2017; (3): 12–20. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2017.3.02> (in Russian)
14. Popova A.Yu., Bragina I.V., Zaytseva N.V., May I.V., Shur P.Z., Mitrakhin O.V., et al. 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 (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2017; 96(1): 5–9. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-1-5-9> (in Russian)
15. Ministry of health of the Russian Federation. Statistical data. Available at: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskie-materialy> (in Russian)

16. Central research Institute of healthcare organization and Informatization. Statistical reference book "Medical and demographic indicators of the Russian Federation". Available at: <https://mednet.ru/> (in Russian)
17. Order of the Ministry of economic development, the Ministry of health and social development, the Ministry of Finance and Rosstat No. 192/323n/45N/113 «On approval of the Methodology for calculating economic losses from mortality, morbidity and disability of the population». Moscow; 2012. (in Russian)
18. MR 5.1.0095–14. Calculation of actual and prevented by the control and Supervisory activities of the economic losses from mortality, morbidity and disability associated with the negative impact of environmental factors: methodological recommendations. Moscow; 2014. (in Russian)
19. The standard of maturity of performance management and effectiveness of control and supervision, approved. the minutes of the meeting of the project Committee from February 13, 2018 No. 1. Moscow; 2018. (in Russian)
20. Klimanov V.V. On the question of the performance and effectiveness of control and supervisory activities evaluation. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya*. 2018; (1): 206–13. (in Russian)
21. Dobrolyubova E.I., Yuzhakov V.N., Pokida A.N., Zybunovskaya N.V. Assessment of performance and efficiency of monitoring and supervision activity from the business point of view. *Ekonomicheskoe razvitiye Rossii*. 2018; 25(8): 47–51. (in Russian)
22. Yuzhakov V.N., Pokida A.N., Dobrolyubova E.I., Zybunovskaya N.V. Effectiveness of public inspection and enforcement activity for final beneficiaries. *Ekonomicheskaya politika*. 2019; 14(1): 92–115. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2019-1-92-115> (in Russian)
23. Zaytseva N.V., Kir'yanov D.A., Tsinker M.Yu., Kostarev V.G. Methodical approach to the investigation of reserves in the performance and management in the system of Federal Service for Surveillance Over Consumer Rights Protection and Human Well-being (Rosspotrebnadzor) as according to prevented health losses in the population of the Russian Federation. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2019; 98(2): 125–34. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-125-134> (in Russian)
24. Zaytseva N.V., May I.V., Kleyn S.V., Kir'yanov D.A. Methodological aspects and results of estimation of demographic loss associated with harmful influence of environment factors and preventive activities of Rosspotrebnadzor in regions of the Russian Federation. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2018; (4): 15–20. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-301-4-15-20> (in Russian)
25. Popova A.Yu., Zaytseva N.V., May I.V., Kir'yanov 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 Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2015; 94(7): 95–9. (in Russian)
26. Kuznetsov K.S., Belkina A.A., Yadrova A.A. Assessment of the quality of drinking water supplied from centralized water supply systems in Moscow (Russia). *Mezhdunarodnyy studencheskiy nauchnyy vestnik*. 2018; (4–4): 681–5. (in Russian)
27. Mikhaylichenko K.Yu., Korshunova A.Yu., Kurbatova A.I. Integrated assessment of drinking water quality of water supply systems. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Ekologiya i bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti*. 2014; (4): 99–106. (in Russian)
28. Sidorenkova L.M., Mayorova E.G., Barsukov V.A., Avchinnikov A.V. Integrated quality assessment of drinking water in centralized water supply of the Smolensk region. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii*. 2017; 16(1): 165–72. (in Russian)
29. Bakirov A.B., Suleymanov R.A., Valeev T.K., Baktybaeva Z.B., Rakhmatullin N.R., Egorova N.N., et al. Ecological and hygienic assessment of drinking water quality in the Republic of Bashkortostan. *Meditsina truda i ekologiya cheloveka*. 2017; (3): 5–13. (in Russian)