

УДК 614.3, 338.054.23

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОЙ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОСПОТРЕБНАДЗОРА

Н.В. Зайцева, И.В. Май, П.З. Шур, Д.А. Кирьянов

ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий
управления рисками здоровью населения»,
Россия, 614045, г. Пермь, ул. Монастырская, 82

Изложены методические подходы к расчету фактических и предотвращенных в результате контрольно-надзорной деятельности экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания. Метод основан на последовательном решении цепочки задач: установлении причинно-следственных связей показателей состояния здоровья от показателей качества среды обитания; определении количественных параметров управления качеством среды обитания деятельностью органов и учреждений Роспотребнадзора, расчете случаев нарушений здоровья, предотвращенных в результате деятельности службы и оценке их экономических эквивалентов. Апробация подходов на примере Российской Федерации позволила установить, что в результате деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора в 2013 г. положительная динамика отмечалась по 51 показателю качества среды обитания, предотвращено порядка 160 тыс. случаев смертей и более 2 млн случаев заболеваний, которые состоялись бы в условиях отсутствия адекватных контрольно-надзорных мер в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Предотвращение потерь валового внутреннего продукта составило более 120 млрд руб., недопоступления налогов в федеральный бюджет порядка 25,7 млрд рублей. С учетом расходов федерального бюджета на деятельность Роспотребнадзора в 2013 г. в части обеспечения санэпидблагополучия в сумме 11,386 млрд руб. предотвращено потерь ВВП в размере 10,56 руб. на 1 руб. затрат федерального бюджета и предупреждено недополучение налогов в федеральный бюджет 2,28 руб. на 1 руб. затрат федерального бюджета.

Ключевые слова: санитарно-эпидемиологический надзор, риск-ориентированное управление, экономическая эффективность.

Указ Президента Российской Федерации № 797 от 15 мая 2008 г. «О неотложных мерах по ликвидации административных ограничений при осуществлении предпринимательской деятельности», а также принятые в его развитие Федеральные законы¹ внесли значительные изменения в сферу осуществления контрольно-надзорных полномочий органами государственной власти, в том числе Федеральной службы по надзору

© Зайцева Н.В., Май И.В., Шур П.З., Кирьянов Д.А., 2014

Зайцева Нина Владимировна – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, директор (e-mail: znv@fcrisk.ru; тел.: 8 (342) 237-25-34).

Май Ирина Владиславовна – доктор биологических наук, профессор, заместитель директора по научной работе (e-mail: may@fcrisk.ru, тел.: 8(342)237-25-47).

Шур Павел Залманович – доктор медицинских наук, ученый секретарь (e-mail: shur@fcrisk.ru; тел.: 8 (342) 238-33-37).

Кирьянов Дмитрий Александрович – кандидат технических наук, заведующий отделом математического моделирования систем и процессов (e-mail: kda@fcrisk.ru; тел.: 8 (342) 237-18-04).

¹ Федеральный закон № 294-ФЗ от 26 декабря 2008 г. «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»;

Федеральный закон № 8-ФЗ от 9 февраля 2009 г. «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления»;

Федеральный закон № 210-ФЗ от 27 июля 2010 г. «О лицензировании отдельных видов деятельности»;

Федеральный закон № 242-ФЗ от 18 июля 2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

На основе базовых законодательных актов разработаны административные регламенты исполнения государственных и муниципальных функций, которые позволили систематизировать полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления, упорядочить их деятельность и повысить эффективность [1, 6, 8–10]. При этом методология анализа риска признана надежным и эффективным инструментом совершенствования деятельности надзорных структур [2–5, 11, 12].

С целью снижения административной нагрузки на субъекты хозяйственной деятельности при одновременном повышении эффективности функционирования органов Роспотребнадзора разработана риск-ориентированная модель надзорной деятельности, основанная на следующих принципах:

- использования методов оценки рисков здоровью на всех этапах организации контрольно-надзорной деятельности;
- классификации поднадзорных объектов в зависимости от степени угрозы и риска причинения вреда жизни и здоровью граждан;
- дифференцированного подхода к проведению контрольно-надзорных мероприятий с концентрацией усилий на объектах, формирующих недопустимый риск для здоровья;
- системности информационно-аналитического обеспечения задач по оценке и управлению рисками здоровью, в том числе в рамках социально-гигиенического мониторинга;
- учета показателей экономической эффективности контрольно-надзорных мероприятий и мер по управлению рисками здоровью;
- оптимизации контрольно-надзорной деятельности по системе критериев риска, вреда здоровью и экономических потерь.

В общем виде модель представляет собой систему взаимосвязанных структурно-функциональных элементов службы, использующих методологию анализа риска

для здоровья (оценки и управления рисками) на всех этапах сбора, обработки, анализа сведений об объектах управления. К последним относятся поднадзорные хозяйствующие субъекты и, опосредованно, среда обитания граждан страны и состояние их здоровья.

Контрольно-надзорная деятельность как инструмент управления основывается на:

- результатах оценки рисков для здоровья и их экономических эквивалентах;
- определении профилей риска для здоровья, которые формируются отдельными хозяйствующими субъектами;
- выборе адекватного рискам режима надзора (частоты, видов, объемов и содержания надзора).

В настоящее время риск-ориентированная модель поддержана актуальными нормативными и методическими документами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, разработанными органами и организациями Роспотребнадзора, Российской Академией медицинских наук, Минздравсоцразвития. Документы касаются оценки рисков здоровью при воздействии химических, биологических, физических факторов внешней среды. На текущий момент органами и организациями Роспотребнадзора используется более 50 документов по различным аспектам оценки и управления рисками.

Вместе с тем актуальным остается развитие методических подходов к оценкам экономических потерь, позволяющих оценить вред здоровью в результате нарушений санитарного законодательства и эффективность контрольно-надзорных мероприятий по их минимизации и профилактике [7].

Проблема определила основную **цель исследования**: разработку научного обоснования подходов к расчету фактических и предотвращенных в результате контрольно-надзорной деятельности экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания.

Материалы и методы. Предложенные методические подходы к решению поставленной задачи учитывают и развивают «Методологию расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации занятого населения страны»¹. Экономические потери от указанных нарушений здоровья населения определяются как:

- потери, связанные с недопроизводством валового внутреннего продукта (ВВП) из-за выбытия человека из трудовой деятельности по причинам, связанным с негативным воздействием факторов среды обитания;

- потери, связанные со снижением поступлений в федеральный бюджет РФ в результате недопроизводства ВВП из-за выбытия человека из трудовой деятельности.

В качестве исходной информации для выполнения расчетов используются данные государственного статистического учета Росстата и отраслевого статистического наблюдения Роспотребнадзора, а также результаты социально-гигиенического мониторинга.

Расчет случаев нарушений здоровья, ассоциированных с факторами среды обитания, и случаев, предотвращенных действиями Роспотребнадзора, выполняется на основе моделирования зависимостей между показателями качества среды обитания, здоровья населения и параметрами деятельности Роспотребнадзора.

Общий алгоритм расчетов предусматривает выполнение следующих этапов:

- установление причинно-следственных связей показателей состояния здоровья от показателей качества среды обитания;

- определение количественных параметров управления качеством среды обитания в результате деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора;

- расчет количества случаев нарушений здоровья, предотвращенных в результате деятельности органов и организаций Роспотребнадзора;

- расчет экономических потерь от случаев смертности, инвалидизации и заболеваемости населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания и предотвращенных контрольно-надзорными действиями

При установлении зависимостей показателей здоровья населения от качества среды обитания как зависимые переменные выступают показатели заболеваемости, инвалидизации и смертности населения, как независимые – характеристики качества среды обитания, к примеру, доли проб объектов среды обитания, не соответствующих гигиеническим нормативам.

Единицами наблюдений могут являться: для уровня Российской Федерации – субъекты федерации; для уровней регионов – их административные образования и т.п. Для повышения адекватности моделей объем выборочных данных должен включать наблюдения не менее чем за три года.

Метод моделирования – пошаговый регрессионный анализ, модифицированный перебором линейной, квадратичной и экспоненциальной и иных функций для независимых переменных.

Общий вид модели зависимости показателей здоровья от показателей качества среды обитания представлен соотношением (1):

$$y = a_0 + a_1 f_1 (\text{ФСО}_1) + a_2 f_2 ((\text{ФСО}_2) + \dots, \quad (1)$$

где y – зависимая переменная (смертность, инвалидность, заболеваемость населения, сл./100 000); $\text{ФСО}_1, (\text{ФСО}_2, \dots)$ – независимые переменные – факторы среды обитания; a_0 – свободный член модели, характеризующий предел управляемости показателя здоровья за счет изменения качества среды обитания; a_i – параметры модели, характеризующие влияние i -го показателя качества среды обитания на показатель здоровья; $f_i (\text{ФСО}_i)$ – функция от независимой переменной модели, для которой получен наибольший коэффициент детерминации.

Для выполнения расчетов дополнительных случаев нарушений здоровья используются только модели, соответствующие критериям достоверности и адекватности.

¹ Утверждена приказом от 10 апреля 2012 г. п 192/323н/45н/113 Министерства экономического развития Российской Федерации, Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Министерством финансов Российской Федерации и Федеральной службы государственной статистики.

ти. Относительное число дополнительных случаев нарушений здоровья (заболеваемость, инвалидизация, смертность) рассчитывается как разность оценок по модели при фактических уровнях независимых переменных и минимально наблюдаемых (целевых) (2):

$$\Delta y_k = a_1 f_1 ((\text{ФСО}_{1k}) + a_2 f_2 ((\text{ФСО}_{2k}) + \dots, \quad (2)$$

где Δy_k – нарушения здоровья населения (показатели смертности, инвалидности, заболеваемости), ассоциированные с факторами среды обитания в k -м наблюдении (регионе); ФСО_{1k} , ФСО_{2k} , ... – значения независимых переменных для k -го наблюдения (региона, территории).

Абсолютные показатели рассчитываются с учетом данных о численности населения.

Установление зависимости показателей качества среды обитания от контрольно-надзорных действий Роспотребнадзора выполняется на основе статистической информации о качестве среды обитания, используемой при оценке зависимостей «среда–здоровье», и параметрах деятельности органов и организаций Роспотребнадзора, собираемой в рамках ведомственного статистического наблюдения: форма 1–11 (в 2011 г.), форма 1–12 (в 2012 г.) «Сведения о результатах осуществления федерального государственного надзора территориальными органами Роспотребнадзора». В качестве зависимых переменных выступают показатели состояния среды обитания, в качестве независимых – параметры надзорной деятельности. При этом характеристики надзорной деятельности переведены в относительные величины (например: «число внеплановых проверок хозяйствующих субъектов на 100 тыс. населения», «сумма наложенных штрафов на 100 проведенных проверок» и т.п.).

Моделирование выполняется методом пошаговой регрессии с выбором оптимальных функций для независимых переменных. При моделировании для зависимых переменных применяется временной лаг, равный одному году, позволяющий учесть причинность связи: влияние действий на качество объектов среды обитания.

Полученные модели содержат следующие характеристики:

- формула зависимости, содержащая значения всех коэффициентов;
- параметры достоверности;
- значения показателей, отражающих качество модели.

Общий вид модели зависимости показателей здоровья от показателей качества среды обитания представлен соотношением (3):

$$\text{ФСО}_i = b_0 + b_1 f_1 (\text{Дв}_1) + b_2 f_2 (\text{Дв}_2) + \dots, \quad (3)$$

где ФСО – зависимая переменная (показатель качества среды обитания); Дв_1 , Дв_2 , ... – независимые переменные (показатели контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора); b_0 – свободный член модели, характеризующий предел управляемости показателя качества среды обитания за счет деятельности Роспотребнадзора; b_j – параметры модели, характеризующие влияние j -го показателя деятельности на показатель качества среды обитания; $f_k (\text{Дв}_{zk})$ – функция от независимой переменной, при которой коэффициент детерминации максимален.

Для выполнения расчетов по определению влияния контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора на качество среды обитания используются только модели, соответствующие критериям достоверности и адекватности.

Предотвращенное в результате деятельности органов и организаций Роспотребнадзора число случаев смерти, инвалидности, заболеваемости определяется на основании результатов первых двух этапов моделирования (4).

$$\begin{aligned} \Delta y_k = & a_1 (f_1 (\text{ФСО}_{1k} + \Delta \text{ФСО}_1) - \\ & - f_1 (\text{ФСО}_{1k})) + a_2 (f_2 (\text{ФСО}_{2k} + \Delta \text{ФСО}_2) - \\ & - f_2 (\text{ФСО}_{2k})) + \dots \end{aligned} \quad (4)$$

Абсолютное число предотвращенных случаев нарушений здоровья (умерших, инвалидов, заболеваний) определяется по соотношениям (5):

$$\Delta Y_k = \Delta y_k \text{ЧН}_k / 100\,000, \quad (5)$$

где ΔY_k – абсолютное число случаев нарушений здоровья (смерти, инвалидности, заболеваний), предотвращенных действиями Роспотребнадзора, в k -м наблюдении (регионе, территории); ЧН_k – численность населения k -го региона (территории).

Оценка экономических потерь выполняется для случаев болезней и смертей населения, занятого в производстве ВВП. При этом доля занятого населения трудоспособного возраста, доля работающих пенсионеров и подростков принимается в соответствии с данными официальной статистики или научных отчетов, размещенных на официальных государственных сайтах.

Экономические потери от ассоциированной с негативным воздействием факторов среды обитания смертности населения, предотвращенные за отчетный год в целом по Российской Федерации в результате контрольно-надзорной деятельности, рассчитываются по следующей формуле (6):

$$\begin{aligned} \text{УВГС}_{x,s,d} = \\ = \text{ЧУ}_{x,s,d} \cdot \frac{\text{ЧЗ}_{x,s}}{\text{ЧН}_{x,s}} \cdot \frac{\text{ЧЗ}_{x,s}}{\text{ЧН}_{x,s}} \cdot \frac{\text{ВВП}}{\text{ЧЗ}} \cdot 0,5 \cdot K_x, \quad (6) \end{aligned}$$

где $\text{УВГС}_{x,s,d}$ – предотвращенные потери в производстве ВВП (объем недопроизведенного ВВП) в результате сокращения ассоциированной с факторами среды обитания смертности лиц в возрасте (x), пола (s), по причине смерти (d) в отчетном году, млн руб.;

$\text{ЧУ}_{x,s,d}$ – число предотвращенных смертей лиц в возрасте (x), пола (s), по причине, ассоциированной с факторами среды обитания смерти (d), чел.; ЧЗ – общая численность занятых в отчетном году, чел.;

$\text{ЧЗ}_{x,s}$ – численность занятых в возрасте (x), пола (s), чел.;

$\text{ЧН}_{x,s}$ – численность населения в возрасте (x), пола (s), чел.;

ВВП – валовой внутренний продукт Российской Федерации, млн руб.;

K_x – поправочный коэффициент для учета сокращенного рабочего времени и

увеличенной продолжительности отпуска лиц возраста (x) младше 18 лет (для $x = 15$ $K_x = 0,5922$, для $x = 16$ $K_x = 0,8636$, для $x = 17$ $K_x = 0,8636$, для $x > 17$ $K_x = 1$); 0,5 – коэффициент, учитывающий распределение времени смертей в течение года.

Предотвращенные действиями Роспотребнадзора экономические потери от ассоциированной с негативным воздействием факторов среды обитания инвалидизации населения за отчетный год в целом по Российской Федерации рассчитываются по формуле (7):

$$\begin{aligned} \text{УВИ}_{x,s,g} = \frac{\text{ВВП}}{\text{ЧЗ}} \cdot \\ \cdot \left[\text{ЧИ}_{x,s,g} \cdot \frac{\text{ЧЗ}_{x,s}}{\text{ЧН}_{x,s}} - \frac{\text{ЧЗИ}_g}{\text{ЧИ}_g} \cdot \text{ЧИ}_{x,s,g} \cdot K_g \right], \quad (7) \end{aligned}$$

где $\text{УВИ}_{x,s,g}$ – упущенная выгода в производстве ВВП (объем недопроизведенного ВВП) в результате от ассоциированной с факторами среды обитания инвалидности лиц в возрасте (x), пола (s), группы инвалидности (g) в Российской Федерации, млн руб.;

$\text{ЧИ}_{x,s,g}$ – численность инвалидов в возрасте (x), пола (s), группы инвалидности (g) в Российской Федерации, чел.;

ЧИ_g – численность инвалидов группы инвалидности (g) в Российской Федерации, чел.;

ЧЗИ_g – численность инвалидов, занятых в экономике, группы инвалидности (g) в Российской Федерации, чел.;

K_g – поправочный коэффициент для учета сокращенного рабочего времени и увеличенной продолжительности отпуска инвалидов (для $g < 3$ $K_g = 0,8674$, для $g = 3$ $K_g = 0,991$).

Экономические потери от заболеваемости населения рассчитываются по формуле:

$$\begin{aligned} \text{УВЗ}_{x,s,m} = \\ = \text{Заб}_{x,s,m} \cdot \frac{\text{Дл}_{x,s,m}}{\text{СВН}_{x,s,m}} \cdot \frac{\text{ЧЗ}_{x,s}}{\text{ЧН}_{x,s}} \cdot \frac{\text{ВВП}}{365 \cdot \text{ЧЗ}}, \quad (8) \end{aligned}$$

где $\text{УВЗ}_{x,s,m}$ – предотвращенные потери в производстве ВВП (объем недопроизведенного

ВВП) вследствие сокращения ассоциированной с факторами среды обитания заболеваемости лиц в возрасте (x), пола (s) по причине нетрудоспособности (m) в Российской Федерации, млн руб.;

$\text{Заб}_{x,s,m}$ – число заболеваний лиц в возрасте (x), пола (s) по причинам (m), ассоциированных с факторами среды обитания, случаи;

$\text{Дл}_{x,s,m}$ – число дней временной нетрудоспособности лица в возрасте (x), пола (s) по причине заболевания (m), дней;

$\text{СВН}_{x,s,m}$ – число дней случаев временной нетрудоспособности для лиц пола (s) по причине нетрудоспособности (m) в Российской Федерации в отчетном году.

Результаты и их обсуждение. Использование методики на базе данных государственной статистики и системы социально-гигиенического мониторинга позволило установить, что в целом для Российской Федерации пылегазовые выбросы, сбросы сточных вод, накопленные отходы, шумовое, электромагнитное воздействие объектов промышленности, транспорта, сбора и утилизации отходов и т.п. явились причиной повышенных, в том числе недопустимых рисков для здоровья населения. Эти риски реализовались в 2013 г. в виде 52 тыс. смертей и 6,0 млн случаев нетрудоспособности занятого населения. Экономические потери, связанные с недопроизводством валового внутреннего продукта вследствие ассоциированных с негативным воздействием факторов внешней среды смертности, заболеваемости и инвалидизации занятого

населения, в целом за 2013 г. составили около 200 млрд руб. С учетом потерь, обусловленных рядом социально-экономических факторов, наблюдение за которыми ведется в рамках социально-гигиенического мониторинга, экономические потери в 2013 г. составили более 450 млрд руб.

Структура экономических потерь ВВП по признаку ущербообразующего фактора приведена на рисунке.

Федеральный бюджет недополучил в 2013 г. более 19 млрд руб. налоговых поступлений.

Контрольно-надзорная деятельность службы постоянно сдерживает формирование дополнительных случаев смерти и заболеваний населения, а также экономические потери государства, которые неизбежно бы состоялись при снижении интенсивности и адресности управляющих действий.

Установлено, что в целом по Российской Федерации наиболее результативными явились: обследования, при которых были выявлены нарушения санитарного законодательства, внеплановые проверки, проверки, при которых применялись лабораторные и инструментальные методы исследования, вынесение постановлений о назначении административного наказания и ряд других.

Оценка динамики и прогноз результативности надзора и контроля за исполнением обязательных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения по критерию изменения удельного веса нарушений

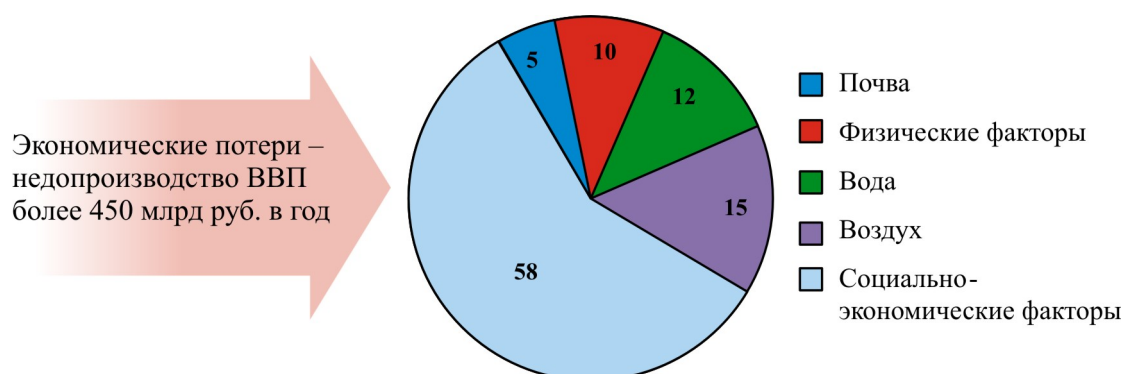


Рис. Структура (%) экономических потерь ВВП от смертности и заболеваемости населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания

обязательных требований санитарного законодательства, регламентирующих состояние субъектов надзора и качество среды обитания, вследствие деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора позволила установить, что положительная динамика отмечалась по 51 показателю качества среды обитания и состояния субъектов надзора. Ряд примеров приведен в табл. 1.

Снижение нарушений санитарного законодательства и предотвращение ненормативного состояния среды обитания имело следствием предотвращение смертности населения по причине болезней системы кровообращения, органов дыхания и новообразований – более 160 тыс. случаев смертей и порядка 3,2 млн случаев заболеваний, которые состоялись бы

в условиях отсутствия адекватных контрольно-надзорных мер в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В структуре этих нарушений здоровья порядка 115,6 тыс. случаев смертей и 2,1 млн случаев нетрудоспособности занятого населения по причине заболевания и уходу за больным (табл. 2).

В целом предотвращение потерь валового внутреннего продукта составило более 120 млрд руб. Предотвращено недопоступление налогов в федеральный бюджет порядка 25,7 млрд рублей.

В 2013 г. в условиях расходов федерального бюджета на деятельность Роспотребнадзора в части обеспечения санэпид-благополучия в сумме 11,386 млрд руб.

Таблица 1

Оценка динамики и прогноз результативности надзора и контроля за исполнением обязательных требований санитарного законодательства

Показатель качества среды обитания и состояния субъектов надзора	Удельный вес нарушений обязательных требований санитарного законодательства, предотвращенных в результате деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора (%)		
	2012 г.	2013 г.	2014 г. (прогноз)
Доля источников и водопроводов питьевого центрального водоснабжения, не отвечающих санитарным нормам и правилам	–7,65	–7,87	–8,13
Доля источников и водопроводов питьевого центрального водоснабжения, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	–2,86	–3,14	–3,14
Доля источников и водопроводов питьевого центрального водоснабжения, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	–1,66	–1,74	–1,58
Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК по содержанию	–0,29	–0,32	–0,35
Исследовано проб питьевой воды, превышающих нормативы ПДК по содержанию хлора и его производных	–10,35	–13,16	–16,17
Доля исследованных проб почв в селитебной зоне, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям:	–10,038	–10,91	–10,13
Доля коммунальных объектов, обследованных лабораторно, не соответствующих санитарным нормам по микроклимату	–1,63	–1,79	–1,88
Доля коммунальных объектов, обследованных лабораторно, не соответствующих санитарным нормам по освещенности	–0,06	–0,08	–0,04
Доля источников и водопроводов питьевого центрального водоснабжения, не отвечающих санитарным нормам и правилам	–7,65	–7,87	–8,13

Таблица 2

Предотвращенные действиями Роспотребнадзора медико-демографические и экономические потери от смертности и заболеваемости занятого населения, ассоциированных с негативным воздействием санитарно-гигиенических факторов среды обитания

Причина потерь	Предотвращенные медико-демографические потери среди занятого населения		Предотвращенные экономические потери ВВП, млн руб.
	Случаи смерти, тыс.	Случаи нетрудоспособности, тыс.	
Болезни системы кровообращения	55,834	878,27	54 864,93
Болезни органов дыхания	13,814	477,58	22 449,98
Болезни органов пищеварения	20,991	208,11	16 463,78
Злокачественных новообразований	18,255	64,49	10 345,40
Болезни глаза и его придаточного аппарата	–	245,028	8 363,91
Болезни эндокринной системы	–	102,129	3 482,60
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	–	82,65	2 818,37
Инфекционные и паразитарные болезни	4,467	10,92	2 365,77
Болезни нервной системы	–	36,13	1 232,03
Внешние причины	2,231	5,39	1 179,38
ИТОГО	115,592	2110,945	123 566,15

предотвращено потерь ВВП в размере 10,56 руб. на 1 руб. затрат федерального бюджета, а также предотвращено недополучение налогов в федеральный бюджет 2,28 руб. на 1 руб. затрат федерального бюджета.

Таким образом, предложенные методические подходы позволили обеспечить поддержку риск-ориентированной модели организации надзорной деятельности экономическим инструментом с возможностью:

- оценки медико-демографических и экономических потерь, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания на здоровье населения;
- выявления приоритетных факторов риска, контингентов риска и приоритетных видов нарушений здоровья, детерминирующих экономические потери;

– оценки параметров управления качества среды обитания действиями органов и учреждений Роспотребнадзора;

– расчета вклада службы в улучшение среды обитания и сохранение здоровья населения;

– оценки предотвращенных в результате контрольно-надзорных мероприятий экономических потерь, связанных с недопроизводством ВВП и недопоступлением налогов в бюджеты всех уровней, включая федеральный бюджет;

– выделения наиболее эффективных надзорных мероприятий;

– формирования информационно-аналитической базы для обоснования совершенствования надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Список литературы

1. Бабенко А.И., Пушкарев О.В. Комплексная оценка эффективности здравоохранения: методологический подход и критерии // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2007. – № 6 – С. 3–5.
2. Деминг Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. – М.: Альпина Паблш., 2011. – 400 с.
3. Друкер П. Менеджмент. Вызовы XXI века. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – С. 256.
4. Квасов И.А. Новый объектно-ориентированный подход к принятию решений // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2013. – Т. 170. – С. 293–310.

5. Колесов К.И., Антонов А.С. Методические аспекты управления рисками на основе внедрения системы внутреннего контроля // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – 2013. – № 3 (100) . – С. 272–278.
6. Концепция повышения эффективности контрольно-надзорной деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления на 2014–2018 годы: проект. – URL: [ar.gov.ru/.../450_koncepciya_revised_as_of_8_26_2013_\(2\).doc-d](http://ar.gov.ru/.../450_koncepciya_revised_as_of_8_26_2013_(2).doc-d) (дата обращения: 01.02.2014).
7. Методические подходы к определению вклада органов и организаций Роспотребнадзора в управление риском здоровью населения / Н.В. Зайцева, П.З. Шур, Е.В. Бабушкина, А.Л. Гусев // Здоровье населения и среда обитания. – 2010. – № 11. – С. 11–13.
8. Онищенко Г.Г., Симкалова Л.М., Тебиев С.А. О мерах по реализации Федерального закона «о защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» // Здравоохранение Российской Федерации. – 2013. – № 6. – С. 5–8.
9. Пушкарев О.В. Критерии и количественная оценка эффективности управления здравоохранением // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2008. – № 2. – С. 23–27.
10. Селянинов А.В., Фролова Н.В. Практическое применение принципов эффективности и устойчивости в управлении национальной и региональными инновационными системами // *Ars Administrandi*. – 2012. – № 4. – С. 81–93.
11. Ферапонтов А.В. Принципы организации риск-ориентированного надзора за опасными производственными объектами // Безопасность труда в промышленности. – 2010. – № 6. – С. 4–7.
12. Leeves G.D., Herbert R.D. Economic and environmental impacts of pollution control in a system of environment and economic interdependence *Chaos, Solitons & Fractals*. – 2002. – Т. 13, № 4. – С. 693–700.

References

1. Babenko A.I., Pushkarev O.V. Kompleksnaya otsenka effektivnosti zdravookhraneniya: metodologicheskii podkhod i kriterii [Comprehensive assessment of the effectiveness of healthcare: methodological approach and criteria]. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*, 2007, no. 6, pp. 3–5.
2. Deming E. Vykход iz krizisa. Novaya paradigma upravleniya lyud'mi, sistemami i protsessami [Crisis recovery. The new paradigm of managing people, systems and processes]. Moscow: Al'pina Publish, 2011. 400 p.
3. Druker P. Menedzhment. Vyzovy XXI veka [Management. Challenges of the XXI century]. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber, 2012. p. 256.
4. Kvasov I.A. Novyy ob'ektno-orientirovannyi podkhod k prinyatiyu resheniy [New object-oriented approach to decision-making]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii*, 2013, vol. 170, pp. 293–310.
5. Kolesov K.I., Antonov A.S. Metodicheskie aspekty upravleniya riskami na osnove vnedreniya sistemy vnutrennego kontrolya [Methodological aspects of risk management based on the introduction of internal control system]. *Trudy NGTU im. R.E. Alekseeva*, 2013, no. 3 (100), pp. 272–278.
6. Kontseptsiya povysheniya effektivnosti kontrol'no-nadzornoй deyatelnosti organov gosudarstvennoy vlasti i organov mestnogo samoupravleniya na 2014–2018 gody. Proekt [The concept of improving the effectiveness of control and supervision of activities of state authorities and local governments for the years 2014–2018. Project]. Available at: [ar.gov.ru/.../450_koncepciya_revised_as_of_8_26_2013_\(2\).doc-d](http://ar.gov.ru/.../450_koncepciya_revised_as_of_8_26_2013_(2).doc-d).
7. Zaytseva N.V., Shur P.Z., Babushkina E.V., Gusev A.L. Metodicheskie podkhody k opredeleniyu vklada organov i organizatsiy Rospotrebnadzora v upravlenie riskom zdorov'yu naseleniya [Methodological approaches to determining the contribution of agencies and organizations of the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance in public health risk management]. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2010, no. 11, pp. 11–13.
8. Onishchenko G.G., Simkalova L.M., Tebiev S.A. O merakh po realizatsii Federal'nogo zakona «o zashchite prav yuridicheskikh lits i individual'nykh predprinimateley pri osushchestvlenii gosudarstvennogo kontrolya (nadzora) i munitsipal'nogo kontrolya» [On the measures for implementation of the Federal Law “On the protection of the rights of legal entities and individual entrepreneurs in the implementation of state control (supervision) and municipal control”]. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*, 2013, no. 6, pp. 5–8.
9. Pushkarev O.V. Kriterii i kolichestvennaya otsenka effektivnosti upravleniya zdravookhraneniem [Criteria and quantitative evaluation of the effectiveness of healthcare management] *.Obshchestvennoe zdorov'e i zdravookhranenie*, 2008, no. 2, pp. 23–27.
10. Selyaninov A.V., Frolova N.V. Prakticheskoe primeneniye printsipov effektivnosti i ustoychivosti v upravlenii natsional'noy i regional'nymi innovatsionnymi sistemami [Practical application of the principles of efficiency and sustainability in the management of national and regional innovation systems]. *Ars Administrandi*, 2012, no. 4, pp. 81–93.
11. Ferapontov A.V. Printsipy organizatsii risk-orientirovannogo nadzora za opasnymi proizvodstvennymi ob'ektami [Principles of organization of the risk-based supervision of dangerous industrial objects]. *Bezopasnost' truda v promyshlennosti*, 2010, no. 6, pp. 4–7.
12. Leeves G.D., Herbert R.D. economic and environmental impacts of pollution control in a system of environment and economic interdependence [Economic and environmental impacts of pollution control in a system of environment and economic interdependence]. *Chaos, Solitons & Fractals*, 2002, vol. 13, no. 4, pp. 693–700.

METHODOLOGICAL APPROACHES FOR ASSESSEMENT 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)

N.V. Zaitseva, I.V. May, P.Z. Shur, D.A. Kiryanov

FBSI "Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies",
82, Monastyrskaya St., Perm, 614045, Perm, Russia

The methodical approaches to the calculation of actual and avoided as a result of control and supervision economic losses from mortality, morbidity and disability in the population associated with the adverse effects of environmental factors are stated. The method is based on the sequential decision of the chain of problems: establishing causality of health status indicators from habitat quality indicators, quantifying habitat quality control activities of the institutions and the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance (Rospotrebnadzor), calculating episodes of health violations averted as a result of the Service's activity and assessing their economic equivalents. Testing of approaches on the example of the Russian Federation has allowed to establish that as a result of the activities of bodies and institutions of the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance in 2013 a positive trend was observed on 51 indicators of habitat quality, about 160 thousand deaths and more than 2 million cases of diseases were prevented which would be held in the absence of adequate supervision measures in the field of sanitary and epidemiological welfare of the population. Preventing loss of gross domestic product (GDP) by more than 120 billion rubles, tax shortfalls to the federal budget of about 25.7 billion rubles. Taking into account the federal budget expenditures on the activities of the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance in 2013 in terms of sanitary and epidemiological welfare in the amount of 11.386 billion rubles the loss in GDP of 10.56 rubles per 1 ruble of the federal budget expenditures was prevented, the tax shortfall to the federal budget in the amount of 2.28 rubles per 1 ruble of the federal budget expenditures was avoided.

Keywords: sanitary and epidemiological surveillance, risk-oriented management, economical efficiency.

© Zaitseva N.V., May I.V., Shur P.Z., Kiryanov D.A., 2014

Zaitseva Nina Vladimirovna – Academician of the Russian Academy of Sciences, MD, Professor, Director (e-mail: znv@fcrisk.ru; tel.: 8 (342) 237-25-34).

May Irina Vladislavovna – DBS, Professor, Deputy Director for Science (e-mail: may@fcrisk.ru, tel.: 8 (342) 237-25-47).

Shur Pavel Zalmanovich – MD, Scientific Secretary (e-mail: shur@fcrisk.ru; tel.: 8 (342) 238-33-37).

Kiryanov Dmitry Aleksandrovich – Candidate of Technical Sciences, Head of Department of Mathematical Modeling of Systems and Processes (e-mail: kda@fcrisk.ru; tel.: 8 (342) 237-18-04).