

Н. В. Зайцева, П. З. Шур, О. И. Голева

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА

В статье предложена методика экономической оценки риска для жизни и здоровья населения в качестве инструментария управления качеством жизни населения и качеством трудовых ресурсов в регионе (как факторов экономической безопасности региона). Методика основана на стоимостной оценке сокращения периода нетрудоспособности при реализации рисков для жизни и здоровья населения и позволяет учитывать эффекты предотвращения рисков по уровням бюджетной

системы Российской Федерации. Методика предназначена для обоснования принятия решений по планированию мероприятий по снижению риска для здоровья населения на уровне регионов, территорий и отдельных объектов, оценки их экономической эффективности, оптимизации инвестиций и текущих затрат на снижение риска для здоровья населения и обеспечение устойчивого развития территории.

Ключевые слова: оценка риска для жизни и здоровья населения

Решение проблем управления региональной экономической безопасностью и ее составляющими — обязательное условие устойчивого экономического роста. Потребность в научно-методической базе и эффективных практических механизмах управления региональной экономической безопасностью обуславливает необходимость разработки методических подходов к оценке отдельных составляющих экономической безопасности на разных уровнях управления.

В этом смысле экономическая оценка риска для здоровья населения является инструментарием анализа для обеспечения гигиенической безопасности населения и, как результат, управления таким фактором производства, как трудовые ресурсы.

Разработанная в ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий» (г. Пермь) методика предусматривает экономическую оценку риска для здоровья человека через стоимостную оценку потерь экономических субъектов за период нетрудоспособности в результате реализации риска, в том числе потери бюджета по уровням бюджетной системы, что, в свою очередь, дает возможность производить детализированную оценку для целей регионального управления.

Экономическая оценка риска для здоровья населения включает в себя оценку следующих четырех показателей за период временной нетрудоспособности:

— оценка периода нетрудоспособности в результате реализации риска (в долях года);

— оценка недопроизведенного продукта в экономике соответствующей территории в стоимостном выражении;

— оценка изменений денежных потоков по бюджетам РФ;

— оценка изменений денежных потоков по внебюджетным фондам РФ — ПФ РФ, ФСС, ФФОМС, ТФОМС.

Сложность стоимостной оценки сокращения периода экономической активности обусловлена

одновременным влиянием многих факторов на качественные показатели здоровья, с одной стороны, и сложность экономической оценки эффективности деятельности для экономики в целом — с другой. В ряде случаев использование математических методов и моделей позволяет выделить долю влияния отдельных управляющих действий на уровни риска здоровью.

Среди факторов, влияющих на стоимостную оценку сокращения периода экономической активности, можно выделить следующие:

а) влияние большого количества факторов на продолжительность периода нетрудоспособности и количество случаев нетрудоспособности;

б) разное значение для экономики влияние периода нетрудоспособности в разных случаях (от статистически незначимого до значительного);

в) влияние продолжительности периода нетрудоспособности сказывается на всех основных субъектах экономических отношений;

г) оформление не всех случаев нетрудоспособности больничными листами;

д) отложенный эффект (при длительном периоде нетрудоспособности, смерти или оценке периода нетрудоспособности в будущем);

е) ограничения, накладываемые имеющимся статистическим материалом и особенностями статистического наблюдения и т. д.

Указанные особенности накладывают следующие ограничения и допущения на оценку сокращения периода экономической активности населения:

— в период нетрудоспособности не привлекаются трудовые ресурсы из-за пределов рассматриваемой территории;

— объемы произведенного продукта каждого работника в одной отрасли равны;

— при рассмотрении периода экономической активности учитывается только работающее население.

Принципиальный алгоритм действий по экономической оценке риска здоровью населения представлен на рисунке 1.

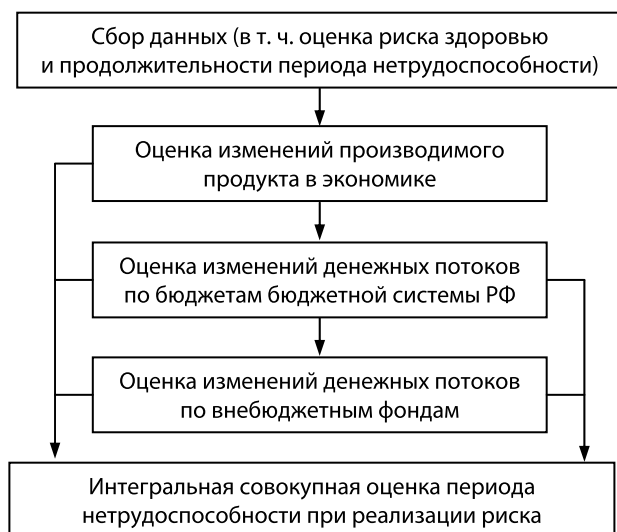


Рис. 1. Алгоритм действий при использовании методики оценки риска для здоровья населения

Непосредственно стоимостная оценка периода экономической нетрудоспособности предусматривает оценку следующих эффектов по группам экономических агентов:

- а) изменение производимого продукта в экономике (ВРП);
- б) изменение денежных потоков по бюджетам бюджетной системы РФ (через изменение налоговых поступлений); при рассмотрении бюджетного эффекта учитываются и налоги, включаемые в стоимость товаров и услуг;
- в) изменение денежных потоков по внебюджетным фондам РФ (через поступления во внебюджетные фонды и их расходов, связанных с риском для здоровья).

Итогом оценки являются два основных показателя оценки:

- 1) интегральная совокупная оценка периода нетрудоспособности (включает изменение производимого продукта, изменение поступлений по налогу на доходы физических лиц¹ и изменение денежных потоков по внебюджетным фондам);
- 2) интегральная бюджетная оценка периода нетрудоспособности (включает изменение производимого продукта, изменение поступлений по налогам и изменение денежных потоков по внебюджетным фондам).

Интегральная совокупная оценка периода нетрудоспособности при реализации риска (ТИ) рассчитывается по формуле:

¹ Другие рассматриваемые в методике налоги прямо или косвенно включены в стоимость товаров, работ, услуг и, соответственно, в расчет валового продукта.

$$TI = \sum_{i=n_0}^n \frac{w_i z (Q_i + TL_i + P_i)}{(1+r)^i}, \quad (1)$$

где, w_i — число случаев предотвращенного риска (случаи заболеваний или случаи смерти), шт.; z — среднее время нетрудоспособности на 1 случай реализации риска (для случаев смерти — время дожития), в годах; Q_i — прогнозный вклад одного работающего на территории в общий объем произведенной продукции за 1 год (уменьшения произведенного продукта за год при нетрудоспособности 1 условного человека в течение года) за i -й период, руб.; TL_i — прогнозная общая сумма изменений денежных потоков по бюджетам РФ за i -й период (без налогов, включенных в стоимость произведенного продукта), руб.; P_i — прогнозная сумма изменений денежных потоков по внебюджетным фондам за i -й период, руб.; r — социальная ставка дисконтирования, в долях; n — количество периодов, на которые отложен эффект, в годах; i — номер периода (года), в котором ожидается отложенный эффект.

Интегральная бюджетная оценка периода нетрудоспособности при реализации риска (БИ) рассчитывается по формуле:

$$BI = \frac{\sum_{i=n_0}^n w_i z (T_{\text{ФБ}} + T_{\text{субРФ}} + T_{\text{МО}} + P_i)}{(1+r)^i} = \frac{\sum_{i=n_0}^n w_i z (TVA + TPr + TL + P_i)}{(1+r)^i}, \quad (2)$$

где $T_{\text{ФБ}}$ — прогнозная сумма снижения налоговых поступлений в федеральный бюджет РФ в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 г.; $T_{\text{субРФ}}$ — прогнозная сумма снижения налоговых поступлений в бюджет РФ в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год; $T_{\text{МО}}$ — прогнозная сумма снижения налоговых поступлений в бюджет муниципального образования в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год; P_i — прогнозная сумма изменений денежных потоков по внебюджетным фондам за i -й период, руб.; TPr — прогнозная сумма снижения поступлений в бюджеты всех уровней по налогу на прибыль организаций в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год; TL — прогнозная сумма снижения поступлений в бюджеты всех уровней по налогу на доходы

физических лиц в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год.

Формула расчета уменьшения произведенного продукта за год при нетрудоспособности 1 условного человека в течение года (вклад одного работающего на территории в общий объем произведенной продукции за 1 год) выглядит следующим образом:

$$Q = \sum_{i=1}^n \frac{GVA_i}{L_i} d_i, \quad (3)$$

где Q — вклад одного условного работающего на территории в общий объем произведенной продукции за год, руб.; GVA_i — валовая добавленная стоимость i -й отрасли, руб.; L_i — среднесписочная численность занятых в экономике по i -той отрасли, чел. d_i — доля i -й отрасли в общем объеме валового продукта, в долях; n — количество отраслей (видов экономической деятельности), выделенных в статистических материалах.

Общая сумма снижения доходов через снижение налоговых поступлений:

— для федерального бюджета:

$$T_{\text{ФБ}} = TVA + TPr_{\text{ФБ}}, \quad (4)$$

— для бюджета субъекта РФ:

$$T_{\text{субРФ}} = TPr_{\text{субРФ}} + TL_{\text{субРФ}}, \quad (5)$$

— для бюджета муниципального образования:

$$T_{\text{МО}} = TL_{\text{МО}}, \quad (6)$$

где TVA — сумма снижения налоговых поступлений в бюджеты РФ (федеральный бюджет РФ) в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год, руб.; TPr — сумма снижения поступлений в бюджеты всех уровней по налогу на прибыль организаций в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год, руб.; $TPr_{\text{ФБ}}$ — сумма снижения поступлений в федеральный бюджет РФ по налогу на прибыль организаций в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год, руб.; $TPr_{\text{субРФ}}$ — сумма снижения поступлений в бюджет субъекта РФ по налогу на прибыль организаций в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год, руб.; TL — сумма снижения поступлений в бюджеты всех уровней по налогу на доходы физических лиц в результате снижения периода экономической актив-

ности 1 человека на 1 год, руб.; $TL_{\text{субРФ}}$ — сумма снижения поступлений в бюджет субъекта РФ по налогу на доходы физических лиц в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год, руб.; $TL_{\text{МО}}$ — сумма снижения поступлений в бюджет муниципального образования по налогу на доходы физических лиц в результате снижения периода экономической активности 1 человека на 1 год, руб.

Сумма снижения поступлений в бюджеты РФ в результате временной нетрудоспособности 1 условного работающего в течение года в общем виде рассчитывается по данным субъекта РФ следующим образом:

$$TVA = Q \cdot t_{VA}, \quad (7)$$

где Q — фактическая валовая добавленная стоимость на одного условного работающего за период на территории (вклад одного условного работающего на территории в общий объем произведенной продукции за год), руб.; t_{VA} — расчетная ставка налога на добавленную стоимость, в долях.

В свою очередь,

$$t_{VA} = \frac{VAT_t}{Q}, \quad (8)$$

где VAT_t — фактическая сумма поступлений по налогу на добавленную стоимость за период (год) на территории, руб.

Данный подход расчета сумм по налогу на добавленную стоимость представляется целесообразным ввиду невозможности проведения детального расчета с учетом всех ставок по НДС и активного использования схем оптимизации налогообложения.

Снижение поступлений налога на прибыль (TPr) за конкретный период (год) в общем виде рассчитывается как:

$$TPr = Q \cdot R \cdot t_{Pr}, \quad (9)$$

где: Q — вклад одного условного работающего на территории в общий объем произведенной продукции за год, руб.; R — рентабельность деятельности организаций на данной территории; t_{Pr} — ставка налога на прибыль.

Оценка снижения поступлений налога на прибыль организаций по бюджетам РФ (на территории субъекта РФ) осуществляется следующим образом:

— для федерального бюджета:

$$TPr_{\text{ФБ}} = Q_{\text{субРФ}} \cdot R_{\text{субРФ}} \cdot t_{Pr(\text{ФБ})} \quad (10)$$

где: $Q_{\text{субРФ}}$ — вклад одного работающего в общий объем произведенной продукции за 1 год в субъекте РФ, руб.; $R_{\text{субРФ}}$ — рентабельность деятельности организаций на территории субъекта РФ; $t_{Pr(\text{ФБ})}$ — ставка налога на прибыль в части поступающей в федеральный бюджет согласно НК РФ;

— для бюджета субъекта РФ:

$$TPr_{\text{субРФ}} = Q_{\text{субРФ}} \cdot R_{\text{субРФ}} \cdot t_{Pr(\text{субРФ})} \quad (11)$$

где $t_{Pr(\text{субРФ})}$ — ставка налога на прибыль в части поступающей в бюджет субъекта РФ согласно НК РФ и законодательству субъекта РФ;

— для бюджета муниципального образования: налог на прибыль в местные бюджеты не поступает.

Снижение поступлений по налогу на доходы физических лиц (TL) рассчитывается на основе следующих данных официальной статистики: L_m — среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих в экономике, руб.; $D_{<30}$ — доля занятых в экономике в возрасте до 30 лет, в долях; $D_{>30}$ — доля занятых в экономике в возрасте старше 30 лет, в долях; $I_{<8}$ — размер пособия по временной нетрудоспособности при страховом стаже работника менее 8 лет (усредненно), доля от средней заработной платы; $I_{>8}$ — размер пособия по временной нетрудоспособности при страховом стаже работника 8 лет и более, доля от средней заработной платы; t_L — ставка налога на доходы физических лиц.

Шаг 1.

H — сумма выплаченных пособий при 1 годе временной нетрудоспособности на 1 условного человека (как средневзвешенное по доле занятых в экономике в зависимости от возраста), руб.

$$H = 12 \cdot L_m \cdot (D_{<30} \cdot I_{<8} + D_{>30} \cdot I_{>8}) \quad (12)$$

Шаг 2.

N — снижение налогооблагаемой базы по НДФЛ, руб.

$$N = 12 \cdot L_m - H \quad (13)$$

Шаг 3.

TL — снижение суммы НДФЛ, руб.

$$TL = N \cdot t_L \quad (14)$$

$TL_{\text{субРФ}}$ и $TL_{\text{МО}}$ определяются согласно принятым в субъекте РФ долям распределения налога между бюджетом субъекта РФ и бюджетами муниципальных образований.

Изменение денежных потоков по внебюджетным фондам (P) рассчитывается по следующей формуле:

$$P_i = PF_i \cdot p - C_{\text{ФСС}i} - C_{\text{ФОМС}i} \quad (15)$$

где PF_i — прогнозный усредненный фонд оплаты труда по 1 работающему за 1 год на территории (но не выше максимальной законодательно установленной суммы), руб.; p — величина тарифа взносов во внебюджетные фонды, в долях; $C_{\text{ФСС}i}$ — прогнозные расходы (выплаты) ФСС на единицу риска, руб.; $C_{\text{ФОМС}i}$ — прогнозные расходы (выплаты) ФОМС на единицу риска, руб.

$$C_{\text{ФОМС}i} = S_m = (S_p \cdot d_p + S_h \cdot d_h) \cdot 365 \quad (16)$$

где S_m — средняя стоимость медицинского обслуживания случая класса заболевания; S_p — среднедневная стоимость медицинского обслуживания поликлинического лечения класса заболевания за последний статистически описанный год, руб.; S_h — среднедневная стоимость медицинского обслуживания стационарного лечения класса заболевания за последний статистически описанный год, руб.; d_p — доля поликлинических случаев в общем количестве случаев класса заболеваний за последний статистически описанный год, в долях; d_h — доля стационарных случаев в общем количестве случаев класса заболеваний за последний статистически описанный год, в долях.

$$C_{\text{ФСС}i} = S_{id} \cdot 365 \quad (17)$$

где, S_{id} — среднедневная сумма выплат по временной нетрудоспособности, руб.

При построении концептуальной модели оценки сокращения периода экономической активности населения в целях данного исследования рассматриваются периоды временной нетрудоспособности без учета периодов, связанных с несчастными случаями на производстве и профессиональными заболеваниями.

В целях данного исследования предусмотрен расчет основных эффектов, возникающих при сокращении периода экономической активности населения, с использованием усредненных данных по соответствующей территории (РФ, субъект РФ) публикуемых в официальных источниках.

Апробация методических подходов может быть продемонстрирована на примере ведомственной целевой программы «Гигиена и

здоровье» Управления Роспотребнадзора по Пермскому краю.

Анализ причинно-следственных связей показателей опасности (доля проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, доля замеров шума, не соответствующего гигиеническим нормативам) и заболеваемости и смертности населения позволила установить, что популяционный риск заболеваемости гастритом составил 597 случаев в год, стенокардией — и 1626 случаев в год, развития болезней нервной системы (НС) 435 случаев в год, смертности по причине болезней органов кровообращения (БОК) — 141 случай в год.

В целях реализации ведомственной целевой программы, рассматривались две программы возможных мероприятий, в рамках которых планируется полное предотвращение дополнительного риска здоровью. Основным критерием приоритетности является интегральная бюджетная эффективность (в т. ч. для регионального бюджета) при равных качественных показателях.

В рамках 1 варианта программы мероприятий, затраты на которую составляют 10097,7 тыс. руб. в год, в регионе планируется полное предотвращение дополнительного риска в течение трех лет (начиная с первого года осуществления вложений по программе).

В рамках 2 варианта программы мероприятий, затраты на которую составляют 16750,5 тыс. руб. в год, в регионе планируется полное предотвращение дополнительного риска в течение двух лет (начиная с первого года осуществления вложений по программе).

В ходе апробации методики была проведена оценка бюджетной эффективности вложений в мероприятия по снижению риска здоровью населения, связанного химической опасностью по двум предлагаемым вариантам.

Основные вводные данные по 1 варианту представлены в табл. 1; по 2 варианту — в табл. 2. Визуальное представление потоков денежных средств по 1 варианту оформлено в табл. 3; по 2 варианту — в табл. 4.

Таблица 1

Данные о затратах и количестве случаев предотвращенного риска (1 вариант)

Данные по ВЦП		Период реализации программы			Всего
		1 год	2 год	3 год	
Суммы затрат по ВЦП по годам, тыс. руб.		10 097,7	10 097,7	10 097,7	30 293,1
Количество случаев предотвращенного риска по видам, шт.	болезни НС	145	145	145	435
	гастрит, дуоденит	199	199	199	597
	стенокардия	542	542	542	1626
	смертность по причине БОК	47	47	47	141

Таблица 2

Данные о затратах и количестве случаев предотвращенного риска (2 вариант)

Данные по ВЦП		Период реализации программы		Всего
		1 год	2 год	
Суммы затрат по ВЦП по годам, тыс. руб.		16 750,5	16 750,5	33 501
Количество случаев предотвращенного риска по видам, шт.	болезни НС	217,5	217,5	435
	гастрит, дуоденит	298,5	298,5	597
	стенокардия	813	813	1 626
	смертность по причине БОК	70,5	70,5	141

Таблица 3

Общая схема денежных потоков (осуществления затрат и проявления эффектов) по годам (1 вариант)

Показатели	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Затраты по годам, тыс. руб.	X	X	X										
Эффект от предотвращения случаев заболеваний по видам, руб.	Болезни НС		X	X	X								
	гастрит, дуоденит		X	X	X								
	Стенокардия		X	X	X								
Эффект от предотвращения случаев смерти по годам*, руб.	1 год		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	2 год			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3 год				X	X	X	X	X	X	X	X	X

* Период недожития до пенсии при смертности по причине БОК составляет 10 лет.

Таблица 4

Общая схема денежных потоков (осуществления затрат и проявления эффектов) по годам (2 вариант)

Показатели		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Затраты по годам, тыс. руб.		X	X	X										
Эффект от предотвращения случаев заболеваний по видам, руб.	болезни НС		X	X										
	гастрит, дуоденит		X	X										
	стенокардия		X	X										
Эффект от предотвращения случаев смерти по годам*, руб.	1 год		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	2 год			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

* Период недожития до пенсии при смертности по причине БОК составляет 10 лет.

Таблица 5

Перечень данных, необходимых для расчета эффективности мероприятий по снижению риска для здоровья населения

№	Показатель	Значение
1	Период недожития до пенсии при смертности по причине БОК, лет.	10
2	ВРП за последний статистически описанный период (n_0-2), тыс. руб.	609 229,5
3	Средний темп роста ВРП по региону, %	15
4	Численность работающего населения, тыс. чел.	1 300
5	Среднегодовая заработная плата за последний статистически описанный период (n_0-2), тыс. руб.	177,277
6	Средний темп роста среднегодовой заработной платы, %	15
7	Ставка налога на доходы физических лиц, %	13
8	Продолжительность случая болезни, дней, в т. ч. по болезням НС гастрит, дуоденит стенокардия	4,25 4,34 5,98
9	Средние выплаты из ФОМС на 1 случай за последний статистически описанный период (n_0-2), руб., в т. ч.: по болезням НС гастрит, дуоденит стенокардия	587,5 642,4 905,1
10	Темп роста размера выплат на медицинское обслуживание 1 случая заболевания, %, в т. ч.: по болезням НС гастрит, дуоденит стенокардия	7 7 7
11	Средняя сумма социальных выплат на 1 день временной нетрудоспособности за последний статистически описанный период (n_0-2), руб.	492,47
12	Общая сумма налога на прибыль организаций, уплаченная в бюджеты бюджетной системы РФ на территории, за последний статистически описанный период (n_0-2), млн руб.	53221,444
13	Темп роста объема собираемого налога на прибыль организаций на территории, %	15
14	Ставка налога на добавленную стоимость (как отношение фактически уплаченных сумм по налогу к валовой добавленной стоимости на территории), %	3,5
15	Ставка дисконтирования по составляющим, %: чистая ставка межвременных предпочтений уровень риска для жизни эластичность предельной полезности потребления темп роста потребления на душу населения	0 1,4 1,67 4,9

Необходимые для расчета статистические данные (из открытых источников) указаны в табл. 5.

Расчеты эффекта и эффективности мероприятий на снижение риска воздействия факторов среды обитания для здоровья населения по 1 и 2 варианту приведены в табл. 6 и 7 соответственно.

Сопоставление показателей эффекта двух вариантов реализации программы позволило установить, что наиболее эффективным с экономической точки зрения (при равных натуральных эффектах) станет 1 вариант (табл. 8).

Таким образом, предложенная методика оценки риска для жизни и здоровья населения,

Таблица 8

Сравнение показателей эффекта и эффективности двух вариантов программ мероприятий на снижение риска для здоровья

Показатель	1 вариант	Сравнение	2 вариант
Бюджетный дисконтированный эффект, тыс. руб.	236 537,88	>	229 721,50
Совокупные дисконтированные затраты, тыс. руб.	27 721,91	<	32 036,59
Бюджетный чистый дисконтированный эффект, тыс. руб.	208 815,97	>	197 684,91
Бюджетная эффективность, %	753,25	>	617,06
Бюджетный дисконтированный эффект (для бюджета Пермского края), тыс. руб.	190 576,18	>	182 572,58

основанная на оценке периода нетрудоспособности может стать действенным инструментом обоснования принятия решений по финансированию мероприятий, направленных на снижение

риска для жизни и здоровья населения, в рамках концепции экономической безопасности, как страны, так и субъектов РФ.

Информация об авторах

Зайцева Нина Владимировна (Пермь) — академик РАМН, доктор медицинских наук, профессор, директор, Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения (614045, г. Пермь, ул. Орджоникидзе, 82, e-mail: znv@fcrisk.ru).

Шур Павел Залманович (Пермь) — доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом проблем анализа риска для здоровья, Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения (614045, г. Пермь, ул. Орджоникидзе, 82, e-mail: shur@fcrisk.ru).

Голева Ольга Ивановна (Пермь) — старший преподаватель кафедры финансов, кредита и биржевого дела, Пермский государственный национальный исследовательский университет (614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15, e-mail: GolevaOlga@inbox.ru).

N. V. Zaytseva, P. Z. Shur, O. I. Goleva

An economic assessment of population health risk in region

This paper proposes a method of economic assessment of population health risk as a tool of life quality management and quality of labor resources in the region (as factors of a region's economic security). The technique is based on the cost of reducing the period of disability in the implementation of population health risk and takes into account the effects of risk prevention on levels of the budgetary system of the Russian Federation. The method intends to support making decisions on planning measures to reduce population health risk at the level of regions, territories and separate objects to assess their cost-performance, optimization of investment and operating costs to reduce the population health risk and sustainable development of the territory.

Keywords: economic assessment of risk to population health

Information about the authors

Zaytseva Nina Vladimirovna (Perm, Russia) — Doctor of Medicine, Professor, Director of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies (82 Ordzhonokidze St., Perm, 614045, Russia, e-mail: znv@fcrisk.ru).

Shur Pavel Zalmanovich (Perm, Russia) — Doctor of Medicine, Professor, Head of Health Risk Analysis Department of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies (82 Ordzhonokidze St., Perm, 614045, Russia, e-mail: shur@fcrisk.ru).

Goleva Olga Ivanovna (Perm, Russia) — risk assessment expert of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies (82 Ordzhonokidze St., Perm, 614045, Russia, e-mail: GolevaOlga@inbox.ru); senior lecturer of Department of Finance, Credit and Exchange of the Perm State National Research University (15 Bukirevst., Perm, 614990, Russia).