

УДК 614.8-052

## ПРЕДОТВРАТИМАЯ СМЕРТНОСТЬ МУЖСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИИ

<sup>1</sup>Изергина Е.В., <sup>1</sup>Лозовская С.А., <sup>2</sup>Косолапов А.Б., <sup>2</sup>Шевцова С.П.

<sup>1</sup>ФГБУН «Тихоокеанский институт географии» Дальневосточного отделения Российской академии наук, Владивосток, e-mail: izergina@tig.dvo.ru, svloz@tig.dvo.ru;

<sup>2</sup>Дальневосточный федеральный университет, Владивосток,  
e-mail: abkosvlad@mail.ru, sp\_shevtsova@mail.ru

Изучена динамика предотвратимой смертности мужского населения Дальневосточного федерального округа (ДВФО) с 1995 по 2012 гг. по трем группам причин, объединенным по субъектам управления этими причинами. Причины предотвратимой смертности могут быть снижены путем медицинских мероприятий (первая группа), формированием здорового образа жизни (вторая группа) и стабилизацией социально-экономических условий в стране (третья группа). По выделенным группам предотвратимой смертности произведена оценка ущерба, наносимого валовому региональному продукту (ВРП) регионов ДВФО. Установлено, что наименьший ущерб наносит первая группа заболеваний, устраняемая при помощи учреждений здравоохранения. Доля ущерба для ВРП от этих причин – менее 1%. Вторая группа связана в основном с образом жизни граждан (курение, гиподинамия, неправильное питание) и ущерб от нее колеблется в пределах 4–6%. Наибольший ущерб экономике наносит третья группа, связанная в основном с внешними причинами (травмы, отравления, злоупотребление алкоголем) – до 22% от ВРП по регионам.

**Ключевые слова:** смертность, социально-экономические условия, Дальневосточный федеральный округ

## PREVENTABLE MORTALITY OF THE MALE POPULATION OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT OF RUSSIA

<sup>1</sup>Izergina E.V., <sup>1</sup>Lozovskaya S.A., <sup>2</sup>Kosolapov A.B., <sup>2</sup>Shevtsova S.P.

<sup>1</sup>Federal state budgetary institution of Science «Pacific institute of geography» Far East office of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, e-mail: izergina@tig.dvo.ru, svloz@tig.dvo.ru;

<sup>2</sup>Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: abkosvlad@mail.ru, sp\_shevtsova@mail.ru

The dynamics of avoidable mortality of the male population of the Far Eastern Federal District (RFE) from 1995 to 2012 three groups of reasons, on the subjects of joint management of these reasons. Causes of avoidable mortality can be reduced through medical interventions (first group), the formation of a healthy lifestyle (second group), and the stabilization of the socio-economic conditions in the country (third group). According to the selected group of preventable death assessed damage to the gross regional product (GRP) regions of the RFE. It was found that causes the least damage to the first group of diseases that are fixed with the help of health care institutions. The proportion of damage to the GRP of these reasons – less than 1%. The second group is connected mainly with the way of life of citizens (smoking, physical inactivity, unhealthy diets) and damage from it is in the range of 4–6%. The greatest damage to the economy causes a third group of related mainly to external causes (injury, poisoning, alcohol abuse) – up to 22% of GRP by region.

**Keywords:** mortality, the socio-economic conditions, Far Eastern Federal District

Ожидаемая продолжительность жизни является универсальным интегральным индикатором качества жизни и показателем не только экономического прогресса, но и степени социальной зрелости общества [5, 7, 8, 11]. Многие российские мужчины не доживают до пенсии (преждевременная смертность, или сверхсмертность). Ожидаемая продолжительность жизни в России у мужчин ниже, чем в европейских странах [1]. По этому показателю первые места в Европе занимают Исландия, Сан-Марино, Израиль, Швейцария (табл. 1). Россия находится в этом списке среди четырех последних стран Европы – Кыргызстан, Казахстан, Туркмения. По данным П.И. Моисеева [9], ежегодные потери вследствие преждевременной смертности в России составляют

21,7 млн человеко-лет потенциальной жизни. По мнению многих авторов [5, 7, 8, 13], занимающихся проблемами здоровья, существуют значительные резервы сокращения потерь здоровья населения. Для выяснения объема этих резервов нами проанализирована динамика преждевременной смертности активного мужского населения регионов Российского ДВ (1995–2012 гг.) в различные периоды развития общества (докризисный, кризисный и послекризисный); рассчитаны предотвратимые потери ВРП для экономики регионов.

Предотвратимая смертность мужчин ДВФО подсчитывалась по методу Б.Б. Прохорова [11] с учетом методики Ю.В. Михайловой [7], разработанной и адаптированной под российскую действительность по трем

группам предотвратимых причин смерти с использованием статистических материалов [2, 1]. Коэффициенты корреляции рассчитывались по методу Спирмена. Ущерб от предотвратимой смертности мужчин составляет определенную долю (в %) от валового регионального продукта (ВРП) региона. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы мужчины в России не доживают до пенсии 10 лет (средний возраст смерти – 50 лет), при смертности от внешних причин (средний возраст смерти – 40 лет) – 20 лет [2, 12]. Поэтому расчет ущерба от смертности при этих заболеваниях включал и эти недоработанные до пенсии человеко-годы.

Исследования российских ученых показали, что уникальность российской структуры причин смерти заключается в высокой доле смертности мужчин от несчастных и насильственных (внешних) причин (табл. 1) по сравнению с другими странами [1, 7, 8]. По данным Ю.М. Кома-

рова [4], в России среди всех потерь трудового потенциала, связанных с преждевременной смертностью, наибольший процент приходится на внешние причины – 41%. Затем следуют соматические заболевания. Причем эти причины, по мнению автора, можно сократить от 15 до 80%. По данным зарубежных исследователей [13], более 40% случаев преждевременной смерти можно было бы избежать при условии своевременного оказания медицинской помощи. Однако предотвратить только силами системы здравоохранения сегодня можно лишь часть наблюдаемых в России потерь здоровья и преждевременной смертности населения. Поэтому кроме медицинских и профилактических мероприятий здесь еще необходима социальная реклама, пропагандирующая здоровый образ жизни, и изменение основных направлений государственной политики в области охраны здоровья [7, 8, 13].

**Таблица 1**

Некоторые демографические показатели комфортности жизни мужского населения (15–64 года) стран Европы и России (Атлас здоровья в Европе, 2008 г.)

Демографические показатели (смертность на 100 тыс. населения)	Исландия	Швейцария	Швеция	Израиль	Германия	Франция	Кыргызстан	Казахстан	РФ
Ожидаемая продолжительность жизни (число лет)	79,5	78,8	78,3	77,6	76,6	76,9	63,8	60,7	59
Смертность от всех причин	140,7	156,2	162,4	172,8	198,0	204,8	591,0	701,0	782,2
Смертность от внешних причин	34,8	39,0	47,1	42,5	36,0	51,0	142,5	260,2	346,1
Смертность от самоубийств	16,3	21,4	17,3	12,1	17,4	25,0	17,9	49,3	56,1
Смертность от онкозаболеваний	99,6	109,7	86,8	98,8	136,1	178,9	133,8	188,4	224,5
Смертность от болезней ЖКТ	20,1	24,6	22,3	23,1	44,0	36,1	103,7	92,6	87,8
Смертность от несчастных случаев на рабочем месте	1,0	0,6	0,7	1,2	1,0	1,1	0,4	2,7	3,1
Доля курящих среди взрослых мужчин (%)	19,5	24,0	13,9	29,0	37,1	30,0	41,4	40,7	61,3
Общий уровень потребления алкоголя / потребление крепких спиртных напитков, л	5,5/1,2	9,4/1,6	5,6/0,9	1,7/0,8	10,7/2,0	10,0/2,4	2,4/2,0	2,2/1,0	8,9/6,2
Смертность на 1000 ДТП / смертность при употреблении алкоголя (% от всех ДТП)	26/2,8	19/10,6	26/5,9	27/1,8	16/6,8	61/–	235/9,5	118/8,1	184/14,9

Часть социально-экономических факторов риска, приводящих к смертности населения активного трудоспособного возраста, увеличивается в периоды кризисного развития страны (табл. 1). Растет инфекционная заболеваемость населения, алкоголизм, число убийств, самоубийств, смертей из-за травм и повреждений [10]. Нами выявлена тесная связь между ожидаемой продолжительностью жизни населения стран Европы, включая Россию (43 страны), и валовым внутренним продуктом (ВВП) на душу населения в этих странах. Получен высокий коэффициент корреляции ( $r = 0,794$ ). Это свидетельствует о значительном влиянии социально-экономических факторов на здоровье и жизнедеятельность населения.

Предотвратимая смертность по Дальневосточному федеральному округу России (ДВФО) оказалась выше, чем в среднем по России (рис. 1–3). До 1995 г. она находилась на низких уровнях во всех ДВ регионах, близких к средним показателям по России, а затем начала стремительно расти, что, возможно, связано с мировыми кризисами 1998 и 2008 гг. и более тяжелыми социально-экономическими и природными условиями дальневосточных и северных регионов страны.

регионам в небольшом диапазоне значений (от 0,20 до 0,40%) в зависимости от социально-экономической специфики регионов, незначительно варьируя по годам.

Предотвратимая смертность от причин второй группы (рис. 3) значительно выше, чем от первой (коэффициент смертности – от 200 до 1000) и также имеет тенденцию к росту. Анализ второй группы устранимых причин смертности показал, что основные причины связаны с образом жизни населения (алкоголизм, курение, гиподинамия). По числу курящих среди взрослых Россия находится на втором месте среди стран Европы после Украины (табл. 1). За последние 15 лет количество сигарет, потребляемых на душу населения в стране, не снижается, а остается примерно на одном уровне (2,4–2,8 тыс. штук в год). По общему уровню потребления алкоголя на человека (литров в пересчете на чистый спирт) Россия – в середине списка стран Европы.

Однако по потреблению крепких спиртных напитков Россия находится на втором месте после Республики Молдова. Среди предотвратимых причин смерти, кроме негативных тенденций образа жизни населения: курение, алкоголизм, избыточная

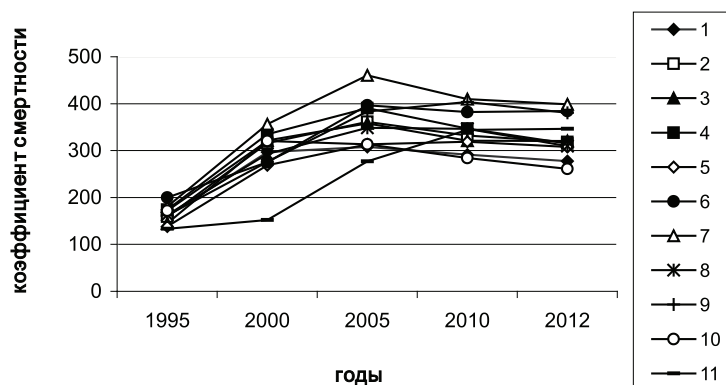


Рис. 1. Предотвратимая смертность от первой группы причин смертности. Регионы: 1 – РФ; 2 – ДВФО; 3 – Приморский край; 4 – Хабаровский край; 5 – Амурская область; 6 – ЕАО; 7 – Сахалинская область; 8 – Камчатская область; 9 – Магаданская область; 10 – Республика Саха (Якутия); 11 – Чукотский АО

Исследуя причины предотвратимой смертности, мы обратили внимание, что смертность по России и ДВФО от болезней, зависящих от первой группы причин (80% смертности от новообразований и болезней пищеварения), которые возможно устранить силами системы здравоохранения, невысокая (по сравнению со смертностью от причин второй и третьей групп) (рис. 1). Ущерб экономике регионов ДВФО от предотвратимой смертности по первой группе причин относительно небольшой и колеблется по

масса тела, – прослеживается также фактор загрязнения окружающей среды. Экологическая ситуация в больших промышленных центрах России, где проживает основное население страны, неблагоприятная. По данным С.А. Лозовской [6], с промышленным загрязнением воздуха и воды тесно связаны болезни органов дыхания ( $r_{\text{воздух}} = 0,64$ ,  $r_{\text{вода}} = 0,7$ ), общая заболеваемость по классам ( $r_{\text{воздух}} = 0,62$ ,  $r_{\text{вода}} = 0,67$ ), травмы и отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин

( $r_{\text{воздух}} = 0,52$ ,  $r_{\text{вода}} = 0,51$ ), болезни нервной системы ( $r_{\text{воздух}} = 0,43$ ,  $r_{\text{вода}} = 0,55$ ), новообразования ( $r_{\text{воздух}} = 0,47$ ,  $r_{\text{вода}} = 0,5$ ), инфекционные и паразитарные болезни ( $r_{\text{воздух}} = 0,33$ ,  $r_{\text{вода}} = 0,47$ ). По данным Б.А. Ревича и др. [3], вообще вся смертность детей до года от пневмонии связана с экологической обстановкой в месте проживания. Все перечисленные выше факторы определяют высокую предотвратимую смертность населения от болезней кровообращения и ишемической болезни

сердца (первое место по Европе), от болезней органов дыхания (четвертое место по Европе), злокачественных образований легких (шестое место).

Ущерб экономике регионов ДВФО от предотвратимой смертности по второй группе причин на порядок выше, чем по первой и колеблется по регионам в диапазоне значений (от 3,0 до 9,0%) в зависимости от социально-экономической и экологической специфики регионов (табл. 2).

**Таблица 2**

Процент экономического ущерба для ВРП регионов

Регионы	1995	2000	2005	2010	2012
<b>1 группа причин</b>					
РФ	0,33	0,38	0,31	0,34	0,28
ДВФО	0,32	0,32	0,36	0,35	0,32
Приморский край	0,32	0,34	0,29	0,22	0,32
Хабаровский край	0,32	0,34	0,38	0,26	0,31
Амурская область	0,26	0,27	0,30	0,24	0,32
ЕАО	0,30	0,27	0,39	0,31	0,39
Сахалинская область	0,37	0,36	0,23	0,29	0,40
Камчатская область	0,32	0,30	0,34	0,26	0,26
Магаданская область	0,33	0,28	0,39	0,28	0,38
Республика Саха (Якутия)	0,28	0,31	0,31	0,28	0,26
Чукотский АО	0,27	0,16	0,28	0,33	0,35
<b>2 группа причин</b>					
РФ	5,79	6,96	5,91	5,49	4,14
ДВФО	5,65	5,82	7,02	6,20	5,18
Приморский край	5,53	6,10	5,89	3,78	4,88
Хабаровский край	6,13	6,29	7,38	4,73	5,40
Амурская область	5,57	5,98	6,71	4,99	5,49
ЕАО	5,78	6,00	5,45	4,19	5,98
Сахалинская область	6,37	6,22	4,45	4,22	5,40
Камчатская область	5,76	5,50	7,31	4,82	5,33
Магаданская область	5,33	5,30	9,00	4,09	5,89
Республика Саха (Якутия)	4,68	4,47	5,65	5,15	4,63
Чукотский АО	3,30	3,30	3,77	6,47	7,67
<b>3 группа причин</b>					
РФ	13,12	15,80	12,65	10,67	8,13
ДВФО	12,88	13,43	14,90	12,36	10,51
Приморский край	11,82	13,44	12,20	7,05	9,25
Хабаровский край	14,06	14,67	16,50	9,51	10,89
Амурская область	12,58	14,45	17,72	10,38	12,49
ЕАО	13,77	14,74	12,01	8,83	13,34
Сахалинская область	22,21	13,98	7,49	7,69	11,58
Камчатская область	11,96	8,89	10,41	5,75	6,99
Магаданская область	11,76	12,80	15,86	8,04	10,33
Республика Саха (Якутия)	12,89	12,41	13,21	11,24	8,02
Чукотский АО	8,66	10,68	17,98	14,21	12,45

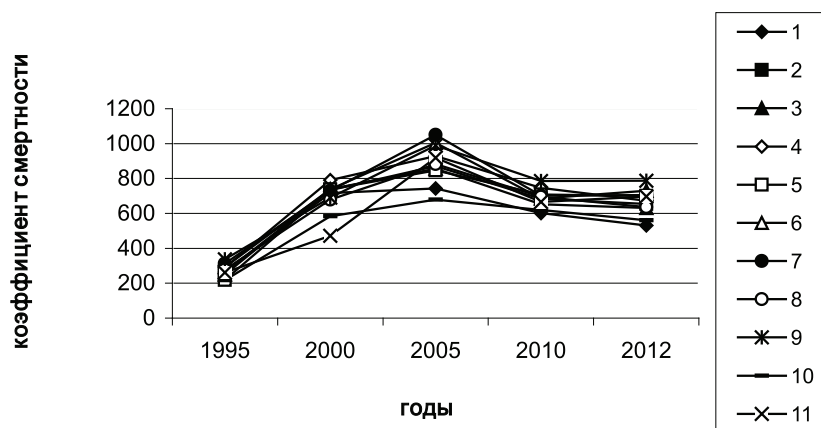


Рис. 2. Предотвратимая смертность от второй группы причин смертности. Регионы: 1 – РФ; 2 – ДВФО; 3 – Приморский край; 4 – Хабаровский край; 5 – Амурская область; 6 – ЕАО; 7 – Сахалинская область; 8 – Камчатская область; 9 – Магаданская область; 10 – Республика Саха (Якутия); 11 – Чукотский АО

К управляемым причинам смертности третьей группы относятся внешние (нестественные) причины смерти (случайные отравления суррогатами алкоголя, самоубийства, дорожно-транспортные происшествия, несчастные случаи). На показатели третьей группы большое влияние оказывают экономические кризисы. Предотвратимая смертность от причин третьей группы почти в 2 раза выше, чем от второй (коэффициент смертности – от 900 до 1800), и имеет значительные колебания по годам (рис. 3).

В структуре смертности населения трудоспособного возраста смертность от внешних причин достигает 32% [4, 5]. По данным А.В. Немцова [10], последствиями алкоголизма являются также: алкогольный цирроз печени, отравления суррогатами алкоголя, 25% сердечно-сосудистых заболеваний, более 50% смертности, отно-

сящейся к внешним причинам (дорожно-транспортные происшествия, убийства, самоубийства, несчастные случаи), и 30% смертей от всех остальных причин. Среди стран Европы по числу самоубийств Россия занимает второе, а по смертности от несчастных случаев на рабочем месте – третье место (табл. 1), что связано с употреблением алкоголя. Россия по количеству дорожно-транспортных происшествий, связанных с употреблением алкоголя, находится в первой десятке стран.

Ущерб экономике регионов ДВФО от предотвратимой смертности по третьей группе причин примерно в два раза выше, чем по второй, и колеблется по регионам в диапазоне значений (от 7,0 до 22%) в зависимости от социально-экономической и политической обстановки в стране, кризисов и дефолтов (табл. 2).

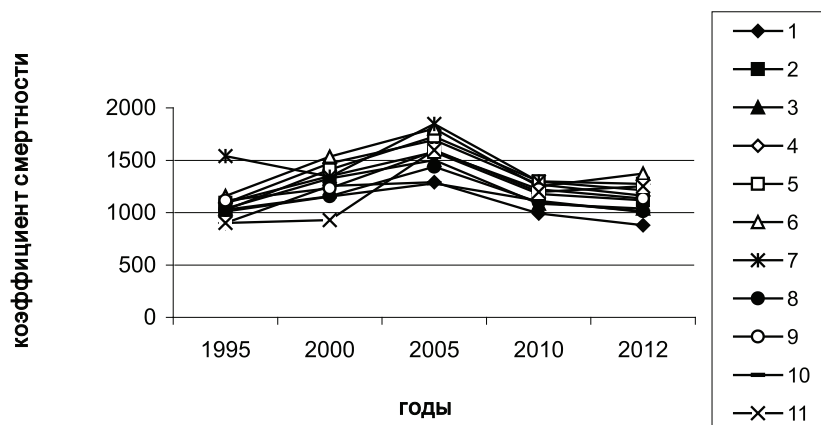


Рис. 3. Предотвратимая смертность от третьей группы причин смертности. Регионы: 1 – РФ; 2 – ДВФО; 3 – Приморский край; 4 – Хабаровский край; 5 – Амурская область; 6 – ЕАО; 7 – Сахалинская область; 8 – Камчатская область; 9 – Магаданская область; 10 – Республика Саха (Якутия); 11 – Чукотский АО



Таким образом, ущерб от предотвратимой смертности населения ДВФО может быть снижен путем улучшения медицинского обслуживания (первая группа причин), формирования здорового образа жизни (вторая группа) и стабилизации социально-экономических условий в стране (третья группа). Наименьший ущерб экономике региона наносят заболевания, связанные с первой группой причин, корректируемых при помощи учреждений здравоохранения (менее 1% от ВРП). Заболевания второй группы причин связаны в основном с образом жизни граждан (курение, гиподинамия, неправильное питание, алкоголизм). Ущерб от нее колеблется в пределах 3–9% от ВРП регионов. При этом прибыль от акцизов от продажи алкогольных напитков в бюджет РФ, по нашим расчетам, в 2012 г. составила всего около 1% от ВРП. Прибыль от акцизов от продажи табака в 2012 г. по нашим данным оказалась всего 0,45% от ВРП [2]. Наибольший ущерб экономике (до 22% от ВРП региона) наносят болезни третьей группы причин, связанные со стабилизацией социально-экономических условий в стране (в основном внешние причины).

Полученные данные по изучению проблемы сверхсмертности в регионах ДВФО совпадают с мнением большинства российских исследователей. На первое место выдвигаются внешние причины. Условием успешной реализации мероприятий по предотвращению смертности от внешних причин является стабилизация социально-экономической ситуации в стране. Улучшение доступности медицинской помощи также позволит снизить смертность населения. Но самый значимый результат по снижению смертности зависит от самого населения: ведение здорового образа жизни позволит сохранить здоровье миллионам наших соотечественников.

#### Список литературы

1. Атлас здоровья в Европе. – Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2008. – 128 с.
2. Госкомстат – Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b13\\_13/IssWWW.exe/Stg/d3/20-20.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d3/20-20.htm): дата обращения 25.11.2014.
3. Измеров Н.Ф., Ревич Б.А., Коренберг Э.И. Изменения климата и здоровье населения России в XXI веке // Медицина труда и промышленная экология. – 2005. – № 4. – С. 1–6.
4. Комаров Ю.М. Высокая смертность как ведущая причина депопуляции // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2007. – № 5. – С. 4–7.
5. Лозовская С.А., Изергина Е.В., Косолапов А.Б. Злоупотребление алкоголем как одна из причин ущерба, наносимого экономике Дальнего Востока России // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9, ч 4. – С. 687–691.
6. Лозовская С.А., Кулешова Н.А. Оценка влияния антропогенных выбросов на здоровье детского населения Приморского края // Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт: материалы Междунар. конф., Саратов, Урумчи 24 июня – 1 июля 2008 г. Т. III. – Саратов, 2008. – С. 153–157.
7. Михайлова Ю.В. Применение концепции предотвратимой смертности для оценки ситуации в России. –

Режим доступа: [http://federalbook.ru/files/FSZ/soderghanie/Tom%2010/II/z10-mihaylova\(1\).pdf](http://federalbook.ru/files/FSZ/soderghanie/Tom%2010/II/z10-mihaylova(1).pdf): дата обращения 30.07.2014.

8. Михайлова Ю. В., Шестаков М.Г., Соболева Ю.В., Сабгайда Т.П., Назаров В.И. Предотвратимые потери здоровья населения как объект анализа // Экономика здравоохранения. – 2008. – № 2 (123). – С. 37–42.
9. Моисеев П.И., Машевский А.А., Скальженко А.П. Преждевременная и предотвратимая смертность: обзор литературы // Онкологический журнал. – 2011. – Т.5, № 4 (20). – С. 112–117.
10. Немцов А.В., Терехин А.Т. Размеры и диагностический состав алкогольной смертности в России // Наркология. – 2007. – № 2. – С. 37–42.
11. Прохоров Б.Б., Горшкова И.В., Шмаков Е.В., Тарасова Е.В. Общественное здоровье и экономика / отв. ред. Б.Б. Прохоров. – М.: Макс пресс, 2007. – 292 с.
12. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013. – 990 с.
13. Nolte E., McKee. Measuring the health of nations: Updating an earlier analysis // Health Affairs. – 2008. – Vol. 27. – P. 58–71.

#### References

1. Atlas zdrorovja v Evrope. Kopenhagen: Evropejskoe regionalnoe bjuro VOZ, 2008. 128 p.
2. Goskomstat–Rezhim dostupa: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b13\\_13/IssWWW.exe/Stg/d3/20-20.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_13/IssWWW.exe/Stg/d3/20-20.htm) data obrashhenija 25.11.2014.
3. Izmerov N.F., Revich B.A., Korenberg Je.I. Izmnenenija klimata i zdorove naselenija Rossii v XXI veke // Medicina truda i promyshlennaja jekologija. 2005. no. 4. pp. 1–6.
4. Komarov Ju.M. Vysokaja smertnost kak vedushhaja prichina depopuljacii // Profilaktika zabolevanij i ukreplenie zdorovja. 2007. no. 5. pp. 4–7.
5. Lozovskaja S.A., Izergina E.V., Kosolapov A.B. Zloupotreblenie alkogolem kak odna iz prichin ushherba, nanosimogo jekonomike Dalnego Vostoka Rossii // Fundamentalnye issledovanija. 2013. no. 9, ch 4. pp. 687–691.
6. Lozovskaja S.A., Kuleshova N.A. Ocenka vlijanija antropogennyh vybrosov na zdorov'e detskogo naselenija Primorskogo kraja // Ustojchivoje razvitie terri-torij: teorija GIS i prakticheskij opyt: materialy Mezhdunar. konf., Saratov, Urumchi 24 ijunja 1 ijulja 2008g. T. III. Saratov, 2008. pp. 153–157.
7. Mihajlova Ju.V. Primenenie koncepcii predotvratimoj smertnosti dlja ocenki situacii v Rossii. Rezhim dostupa: [http://federalbook.ru/files/FSZ/soderghanie/Tom%2010/II/z10-mihaylova\(1\).pdf](http://federalbook.ru/files/FSZ/soderghanie/Tom%2010/II/z10-mihaylova(1).pdf) data obrashhenija 30.07.2014.
8. Mihajlova Ju. V., Shestakov M.G., Soboleva Ju.V., Sabgajda T.P., Nazarov V.I. Predotvratimye poteri zdorovja naselenija kak obekt analiza // Jekonomika zdoravoohraneniya. 2008. no. 2 (123). pp. 37–42.
9. Moiseev P.I., Mashevskij A. A., Skalyzhenko A.P. Prezhdevremennaja i predotvratimaja smertnost: obzor literatury // Onkologicheskij zhurnal. 2011. T.5, no. 4(20). pp. 112–117.
10. Nemcov A.V., Terehin A.T. Razmery i diagnosticheskij sostav alkogolnoj smertnosti v Rossii // Narkologija. 2007. no. 2. pp. 37–42.
11. Prohorov B.B., Gorshkova I.V., Shmakov E.V., Tarasova E.V. Obshhestvennoe zdorove i jekonomika / отв. red. B.B. Prohorov. M.: Maks press, 2007. 292 p.
12. Regiony Rossii. Socialno-jekonomicheskie pokazateli. 2013: Stat. sb. / Rosstat. M., 2013. 990 p.
13. Nolte E., McKee. Measuring the health of nations: Updating an earlier analysis // Health Affairs. 2008. Vol. 27. pp. 58–71.

#### Рецензенты:

- Бойцова Т.М., д.т.н., профессор, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток;  
 Селедец В.П., д.б.н., профессор кафедры «Защита окружающей среды», Институт защиты моря и освоения шельфа, Морской государственный университет им. адмирала Г.И. Невельского, г. Владивосток.