

Статья поступила в редакцию 3.09.2017 г.

Григорьев Ю.А., Баран О.И.

Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,  
г. Новокузнецк, Россия

## ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И АНАЛИЗ БЕЗВОЗВРАТНЫХ ПОТЕРЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА

С общих позиций динамики народонаселения рассмотрена демографическая политика, обозначены ее региональные особенности на востоке России. Необходимо закрепление позитивных традиций морально-правовых норм общества и гармоничного развития личности. Требуется их долговременная трансляция для совершенствования самого человека, его семейно-брачных отношений для поддержки форм демографического поведения, направленных на расширенное воспроизводство населения. Решение многочисленных задач демографической политики предполагает дальнейшие научные (теоретические и прикладные) исследования особенностей социально-демографического и медико-демографического развития российских регионов. Особое внимание должно быть обращено на анализ основных характеристик эпидемиологического перехода, где смертность, как и рождаемость, является одной из основных характеристик воспроизводства населения. Это позволит уточнить прогноз величины безвозвратных потерь с эндогенной и экзогенной детерминацией, оценить на этой основе резервы увеличения продолжительности жизни за счет мер демографической политики.

**Ключевые слова:** демографическая политика; семейно-брачные отношения; общественное здоровье; воспроизводство населения; смертность; продолжительность жизни; эпидемиологический переход.

**Grigoryev Yu.A., Baran O.I.**

*Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia*

### **DEMOGRAPHIC POLICY AND THE ANALYSIS OF IRRETRIEVABLE LOSSES OF PUBLIC HEALTH BASED ON THE CONCEPT OF THE EPIDEMIOLOGICAL TRANSITION**

From the general positions of population dynamics, the demographic policy is considered, its regional features in the East of Russia are designated. It is necessary to consolidate the positive traditions of the moral and legal norms of the society and the harmonious personality development. It takes their long-term translation for the improvement of the person himself, his family-marriage relations to support the forms of demographic behavior aimed at the expanded population reproduction. The solution of the numerous tasks of the demographic policy presupposes further scientific (theoretical and applied) studies of

the features of the socio-demographic and medico-demographic development of the Russian regions. Particular attention should be paid to the analysis of the main characteristics of the epidemiological transition, where mortality, as well as birth rate, is one of the main characteristics of the population reproduction. This will make it possible to define more precisely the prediction of the value of irretrievable losses with endogenous and exogenous determination, to estimate on this basis the reserves of increasing life expectancy through the measures of demographic policy.

**Key words:** demographic policy; family-marriage relations; public health; population reproduction; mortality; life expectancy; epidemiological transition.

Демографическую политику (или политику народонаселения) чаще всего определяют как систему мероприятий, воздействующую на демографические процессы, в том числе на естественное движение и миграцию населения. Исходя из практических задач демографической политики, ее можно понимать в узком и широком смысле. В узком понимании сфера действия демографической политики сводится к воспроизводству населения и его территориальным перемещениям. Политика народонаселения в широком смысле охватывает общественное здоровье и здравоохранение, а также просвещение, условия жизни, отдыха и питания людей. Демографическая политика затрагивает обширный круг вопросов, который предполагает широкий арсенал методов исследования динамики народонаселения и управления его качественными и количественными параметрами. При этом часто происходит смещение стратегических целей политики народонаселения в сторону решения тактических задач государства.

## ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

В отечественных и зарубежных разработках демографическая политика чаще всего ориентируется на необходимость решения задач в первую очередь экономического развития. Это очень важный подход, однако население в нем рассматривается лишь с позиций потребности экономики в трудовых ресурсах определенного количества и качества, а труд — как единственная форма жизнедеятельности населения. Такая политика предполагает «приспособление» воспроизводства населения к экономическим процессам, а цель развития населения и его воспроизводства многие пытаются найти не в нем самом, а в тех видах деятельности, субъектом которых оно выступает.

Рассмотрение системы ценностей, в которой на первом месте стоит человек с определенными качественными характеристиками здоровья, с его потребностями, нуждами и интересами, делает необходимым, наряду с существующим, развитие и другого подхода. В нем главный критерий оптимизации должен относиться к самому человеку, являющемуся высшей целью и ценностью. Целевая установка в этом случае

должна быть связана с ростом продолжительности жизни, увеличением периода трудовой активности, с улучшением качественных характеристик здоровья, реализацией в полной мере воспроизводственной функции и репродуктивных потребностей человека в соответствии с его идеальным представлением о числе детей в семье. Система ценностей, лежащая в основе формулируемых целей, такова: 1) высшая ценность — человек со всем комплексом его здоровых потребностей и интересов (репродуктивные потребности, здоровье, гармоничное физическое, психическое, нравственное и духовное развитие), позволяющих ему полноценно осуществлять общественную и трудовую деятельность; 2) семья — главная ячейка общества, полноценно реализующая функции, основные из которых — воспроизводство населения, воспитание и социализация подрастающего поколения, формирование у него адекватных норм демографического поведения, организация быта и досуга членов семьи, попечение престарелых [1-3].

Одновременная реализация двух указанных подходов должна способствовать более гуманному и демократичному развитию общества. Государство как субъект политики должно в полной мере обеспечить реализацию интересов человека и семьи в демографической сфере, оно должно снять практически все ограничения, которые в настоящее время препятствуют решению демографических проблем. Более того, оно должно взять на себя функцию организатора эффективной помощи в реализации этих интересов. При этом такая помощь должна заключаться не столько в регулировании, сколько в создании разнообразных возможностей и условий для реализации человеком своих интересов в демографической сфере. Важной предпосылкой выполнения этих требований, в свою очередь, должны стать: 1) совершенствование рыночной экономики, 2) интенсивное развитие всего комплекса социально-бытовых и культурных услуг, 3) духовный и культурный рост самого человека [1-4].

Рассматривая демографическую картину прошлого и настоящего Сибири и Дальнего Востока в целом, отметим, что основными направлениями демографического развития этого региона, в соответствии с вышеизложенной системой ценностей, должны стать: 1) ориентация на обеспечение устойчивого расширенного воспроизводства здорового населения [2, 5, 6]; 2) сокращение смертности всех групп населения, увеличение продолжительности жизни и периода трудовой активности людей; 3) стабилизация брака и семейно-брачных отношений, сокращение числа разводов, создание предпосылок для реализации в полной мере функций семьи на всех стадиях ее жизненного цикла [7]; 4) нормализация половозрастной структуры

### Корреспонденцию адресовать:

ГРИГОРЬЕВ Юрий Аркадьевич,  
654041, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 23,  
ФГБНУ «НИИ КПГПЗ».  
Тел.: 8 (3843) 79-66-25; +7-913-074-2049.  
E-mail: grig.yu@gmail.com

населения тех регионов, где она деформирована в сторону перевеса женщин или мужчин молодого возраста, то есть создание благоприятных условий для формирования семейно-брачных отношений и воспроизводства населения; 5) ориентация в выборе стратегии экономического развития региона на собственные трудовые ресурсы, их качественный рост, создание условий для сокращения оттока за пределы Сибири и Дальнего Востока проживающего здесь населения, на обеспечение ему достойных жизненных стандартов [1, 2, 4, 8].

Первоочередные задачи для достижения целей по первому и второму направлениям должны способствовать сокращению младенческой и детской смертности, в частности снижению заболеваемости и смертности детей от инфекционных заболеваний, болезней органов дыхания и пищеварения, травм и отравлений, а также от отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде. Необходимо добиваться снижения уровня смертности населения трудоспособного возраста от травм и отравлений, сокращения различий в уровне смертности городского и сельского населения, а также устранения существенного превышения смертности мужчин над смертностью женщин.

Для достижения целей третьего направления необходимы: всемерное повышение престижа прочной семьи как одного из важнейших устоев современного общества; разработка и использование комплекса мер по повышению подготовленности молодых людей к браку и семейной жизни; расширение помощи молодоженам (экономическая, социальная и психологическая поддержка молодых семей на начальных этапах их существования); облегчение для семьи воспитания детей и ухода за ними путем создания режима особого благоприятствования семье с детьми во всех сферах социальной и экономической жизни; выравнивание условий жизни семей с разным числом детей.

Среди средств решения этих задач значительное место занимают мероприятия, относящиеся к нематериальной сфере: разработка морально-правовых норм, формирование общественного мнения, сознания, традиций, трансляция норм демографического поведения. Очень важным рычагом для решения задач этого раздела демографической политики является разработка первоочередных мер, лежащих в других сферах социальной политики и связанных с решением проблем жилья, а также развития всех элементов социально-бытовой инфраструктуры. Вместе с тем, экономические средства должны иметь более конкретную направленность и быть ориентированы на решение первоочередных задач этого раздела политики. Необходимо заметить, что в условиях рыночной экономики и обеспечения юридических гарантий свободы перемены места жительства механизм территориаль-

ного перераспределения населения будет изменяться. Его основными звеньями будут выступать рынки труда и жилья, а также региональная дифференциация качества жизни и состояния общественного здоровья [9]. Возмущающее, а порой и парализующее воздействие на работу этого механизма могут оказывать экологические и национально-политические деформации.

Решение многочисленных задач демографической политики предполагает дальнейшие научные (теоретические и прикладные) исследования особенностей социально-демографического и медико-демографического развития российских регионов. Здесь внимание должно быть обращено на анализ основных характеристик эпидемиологического перехода, где смертность, как и рождаемость, является одной из основных характеристик воспроизводства населения.

## АНАЛИЗ БЕЗВОЗВРАТНЫХ ПОТЕРЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА

В настоящее время концепцию эпидемиологического перехода, разработанную А.Р. Омраном, можно считать основной теоретической моделью, объясняющей демографическую динамику в области заболеваемости и смертности [10]. В связи с этим большое число работ в данной области направлены на формализацию этапов эпидемиологического перехода и измерение их характеристик [11]. Значительный вклад в развитие концепции эпидемиологического перехода принадлежит С. Олышанскому и А. Олту [12]. Их исследования посвящены изменениям характеристик потерь здоровья в «период отложенных дегенеративных заболеваний». На этой стадии происходит перераспределение безвозвратных потерь из младших возрастов в старшие при сохранении прежней структуры смертности. Ведущим фактором таких изменений является улучшение социальных и экономических условий жизни населения [12]. По современным представлениям, эпидемиологический переход имеет пять стадий, которые выделяются на основе эволюции причин смерти: 1) от внешних причин — к инфекционным заболеваниям; 2) от инфекционных заболеваний — к дегенеративным болезням; 3) снижение уровня сердечно-сосудистых заболеваний и смертности от них; 4) снижение смертности от онкологических заболеваний; 5) замедление процессов старения у человека [12, 13]. В отличие от первых двух стадий эпидемиологического перехода, на третьей и последующих стадиях наиболее значительное снижение смертности происходит в старших возрастных группах, где концентрируется все большая часть безвозвратных потерь от дегенеративных заболеваний. Даль-

### Сведения об авторах:

ГРИГОРЬЕВ Юрий Аркадьевич, доктор мед. наук, начальник отдела популяционной медицины, зав. лабораторией медицинской демографии, ФГБНУ «НИИ КПГПЗ», г. Новокузнецк, Россия. E-mail: grig.yu@gmail.com

БАРАН Ольга Ивановна, ст. науч. сотрудник, лаборатория медицинской демографии, ФГБНУ «НИИ КПГПЗ», г. Новокузнецк, Россия. E-mail: baranolg@gmail.com

нейшее увеличение ожидаемой продолжительности жизни должно стать следствием использования именно этого резерва [3, 11]. Данный вывод является принципиально новым шагом в развитии концепции эпидемиологического перехода, так как позволяет более качественно прогнозировать особенности динамики населения [3, 11, 14].

Наряду с этапами эпидемиологического перехода, которые, как правило, понижают общий уровень смертности, встречаются противодействующие тренды, которые препятствуют снижению общего уровня смертности [3, 15]. К числу факторов обратных переходов относят следующие: 1) ранние ступени промышленного развития; 2) нездоровый образ жизни в богатом обществе; 3) возрождение и появление новых видов инфекционных заболеваний (туберкулез, ВИЧ/СПИД, атипичная пневмония, птичий грипп); 4) неблагоприятное антропогенное воздействие на здоровье человека; 5) широкое распространение среди населения бедности и нервно-психического стресса [16].

**Измерение основных характеристик эпидемиологического перехода на основе моделей дожития.** Чаще всего используются модели Гомперца-Мейкема, Вейбулла, Перкса, Бирда, Хелигмана-Полларда [17]. Модели дожития имеют один существенный недостаток — они не ориентированы на анализ смертности в разрезе причин, лишь позволяя косвенно измерять данные характеристики посредством интерпретации параметров. Для этих целей существуют другие методы измерений, например, модели декомпозиции факторов динамики смертности по причинам.

**Измерение основных характеристик эпидемиологического перехода на основе компонентного анализа.** Идею разложить изменение величины ожидаемой продолжительности жизни на компоненты, соответствующие изменению смертности в отдельных возрастах, впервые предложил Ю.А. Корчак-Чепурковский. Опираясь на эту идею, Е.М. Андреев разработал метод декомпозиции различий в продолжительности жизни по возрастам и причинам смерти, что позволяет оценивать влияние смертности в данной возрастной группе на продолжительность жизни, а также влияние смертности от данной причины в данном интервале возрастов на степень различия продолжительности жизни в населении двух регионов или в данном населении, но за разные периоды [18].

**Измерение основных характеристик эпидемиологического перехода на основе анализа элиминационных резервов продолжительности жизни.** Элиминационными резервами для данного населения называют величину изменения продолжительности жизни за счет полного исключения

действия какой-либо одной причины смерти или класса причин во всех возрастах (за исключением последнего, 85 лет и старше) в рассматриваемых таблицах дожития.

Использование данного метода позволяет количественно оценить причины, определяющие динамику смертности и продолжительности жизни. Однако он имеет и некоторые недостатки: во-первых, его применяют при существенных изменениях ожидаемой продолжительности жизни; во-вторых, гипотеза о независимости причин смерти чаще всего не выполняется; в-третьих, для реализации метода необходим большой массив данных, дифференцированных как по возрастным группам, так и по классам причин смерти (или по отдельным группам). Заслуживает внимания убедительный способ декомпозиции элиминационных резервов по возрастным группам с использованием метода компонент [19].

**Многомерная типология элиминационных резервов продолжительности жизни населения.** Для построения типологии смертности населения в трудоспособном возрасте нами был использован математический аппарат, реализующий «метод центров». При выборе оптимального метода использовали современные подходы к многомерному статистическому анализу. Это позволило провести корректную группировку административных территорий Российской Федерации в многомерном признаковом пространстве элиминационных резервов в трудоспособном возрасте по пяти основным классам причин смерти. В результате выполненной типологии определились семь групп территорий, которые образовали агломераты, не всегда совпадающие с границами экономических районов. Сравнение результатов выполненной типологии и распределения территорий по экономико-административным районам показало сильную зависимость. Это позволяет сделать вывод о значительном влиянии климатических, географических и других сопряженных факторов на смертность населения. Результаты исследования имели большое прикладное значение и широко использовались при создании и реализации комплексных территориальных программ охраны здоровья, при изучении здоровья населения по широкой программе, приуроченной к переписи населения в РФ.

**Измерение основных характеристик эпидемиологического перехода на основе среднего возраста смерти.** Перспективы снижения потерь общественного здоровья в условиях обратного эпидемиологического перехода в РФ связаны с уменьшением смертности от экзогенных причин. Значительная экзогенная детерминация смертности (травмы, инфекционные и паразитарные болезни, болезни органов дыхания, болезни органов пищеварения) характерна для всех территорий Сибири с низкой про-

#### Information about authors:

GRIGORYEV Yuri Arkadyevich, doctor of medical sciences, chief of the department of population medicine, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: grig.yu@gmail.com

BARAN Olga Ivanovna, senior research associate, the laboratory of medical demography, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: baranolg@gmail.com

должительностью жизни (Республики Тыва, Алтай, Бурятия, Иркутская и Кемеровская области). Территориям с относительно большей продолжительностью жизни (Алтайский край, Новосибирская и Омская области) присущ более высокий средний возраст смерти у мужчин и у женщин от классов причин как с эндогенной, так и экзогенной детерминацией. Средний возраст смерти в данном случае можно интерпретировать как ожидаемую продолжительность жизни при безвозвратной убыли населения только от указанного класса причин [14].

Нами были рассчитаны коэффициенты корреляции ожидаемой продолжительности жизни с долями умерших и средним возрастом умерших от различных причин смерти. В анализ были включены данные по всем 12 территориям Сибирского федерального округа. Обнаружен высокий уровень корреляции между средним возрастом смерти и величиной продолжительности жизни при всех выделенных классах причин. Наибольшие значения коэффициента корреляции обнаружены у мужчин при новообразованиях, травмах и отравлениях, болезнях системы кровообращения, а наименьшие — при болезнях органов пищеварения и прочих классах причин. У женщин при аналогичном построении коэффициента корреляции наибольшие его значения обнаружены при болезнях системы кровообращения, травмах и отравлениях. Эти данные по характеру связи, а в некоторых случаях и по величине, согласуются с данными Е.М. Андреева [14]. Характер корреляционной связи при сопоставлении долей умерших и продолжительности жизни более разнообразен. Многие коэффициенты имеют отрицательную связь. К ним относится отношение долей умерших и продолжительности жизни при инфекционных и паразитарных болезнях, болезнях органов пищеварения, травмах и отравлениях у мужчин и женщин. На следующем этапе мы сравнили группы классов причин смертности. В группу экзогенных причин нами включены инфекционные и паразитарные болезни, болезни органов дыхания, болезни органов пищеварения, в группу эндогенных

причин — болезни системы кровообращения, новообразования и прочие причины. Травмы и отравления рассматривались самостоятельно. Здесь мы воспользовались приемом, который апробировал Е.М. Андреев, и рассчитали величины корреляционных коэффициентов. Положительная корреляционная связь между средним возрастом смерти и ожидаемой продолжительностью жизни имеет высокое значение у мужчин при эндогенной группе причин детерминации смертности и при травмах и отравлениях. У женщин наблюдается практически такое же соотношение. Корреляционная связь между долями умерших и ожидаемой продолжительностью жизни имеет высокий уровень при эндогенной группе причин детерминации и отрицательное значение при экзогенной группе причин детерминации и травмах. Такие соотношения наблюдаются как у мужчин, так и у женщин.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Закономерности, полученные при измерении характеристик эпидемиологического перехода, можно использовать как индикатор прогресса в избавлении от факторов и причин экзогенной детерминации потерь общественного здоровья в результате последовательного проведения мероприятий медицинской профилактики и демографической политики, как для всего населения, так и для отдельных социально-экономических групп [3, 7, 8, 20]. Отдельные приемы измерения (компонентный анализ элиминационных резервов, средний возраст смерти от отдельных причин по данным таблиц дожития) эффективны для оценки потерь от болезней системы кровообращения и новообразований, то есть тех стадий эпидемиологического перехода, где превалируют эндогенные и квазиэндогенные причины. Это позволит уточнить прогноз величины безвозвратных потерь с эндогенной и экзогенной детерминацией, оценить на этой основе резервы увеличения продолжительности жизни за счет мер демографической политики.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Aganbegyan AG. Social challenges in the 21<sup>st</sup> century. *Population*. 2003; (3): 010-015. Russian (Аганбегян А.Г. Социальные вызовы XXI века // Народонаселение. 2003. № 3. С. 010-015).
2. Bogomolova TYu, Kalugina ZI, Smirnova NE, Soboleva SV, Fadeeva OP, Cherkashina TYu et al. Perspectives and risks for the development of human potential in Siberia: monograph. Novosibirsk: SB RAS Publ., 2014. 269 p. Russian (Богомолова Т.Ю., Калугина З.И., Смирнова Н.Е., Соболева С.В., Фадеева О.П., Черкашина Т.Ю. и др. Перспективы и риски развития человеческого потенциала в Сибири: монография. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. 269 с.).
3. Demographic modernization of Russia. 1900-2000. Moscow: New Publishing House, 2006. 608 p. Russian (Демографическая модернизация России. 1900-2000. М.: Новое издательство, 2006. 608 с.).
4. Aganbegyan A. Achievement of the highest level of life expectancy. *Economic policy*. 2012; (2): 134-156. Russian (Аганбегян А. Достижение высшего уровня продолжительности жизни // Экономическая политика. 2012. № 2. С. 134-156).
5. Artyukhov IP, Dmitriev VI, Grigoryev YuA, Shneiderman NA, Chernukha AD. Human health in Siberia. Moscow, 1988. 154 p. Russian (Артюхов И.П., Дмитриев В.И., Григорьев Ю.А., Шнейдерман Н.А., Чернуха А.Д. Здоровье человека в Сибири. М., 1988. 154 с.).
6. Mazharov VF, Grigoryev YuA, Plotnikov NYu, Baran OI. Dynamics of population size and the structure of the population in socio-economic zones of the Krasnoyarsk Territory. *Social aspects of the population health*. 2014; 39(5): 6. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/606/30/lang.ru/> Russian (Мажаров В.Ф., Григорьев Ю.А., Плотников Н.Ю., Баран О.И. Динамика численности и структуры населения в социально-экономических зонах Красноярского края // Социальные аспекты здоровья населения. 2014. Т. 39, № 5. С. 6. Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/606/30/lang.ru/>)

7. Grigoryev YuA. Demographic and family policy. In: Development of human potential of Siberia: Problems of social reproduction of the regional community. Irkutsk: Ottisk Publ., 2013. P. 416-485. Russian (Григорьев Ю.А. Демографическая и семейная политика // Развитие человеческого потенциала Сибири: проблемы социального воспроизводства регионального сообщества. Иркутск: Оттиск, 2013. С. 416-485).
8. Leshchenko YaA, Boeva AV, Goltsova EV, Grigoryev YuA, Leshchenko OYa, Rogacheva OA et al. Development of human potential of Siberia: Problems of social reproduction of the regional community: monograph. Irkutsk: Ottisk Publ., 2013. 514 p. Russian (Лещенко Я.А., Боева А.В., Гольцова Е.В., Григорьев Ю.А., Лещенко О.Я., Рогачева О.А. и др. Развитие человеческого потенциала Сибири: проблемы социального воспроизводства регионального сообщества: монография. Иркутск: Оттиск, 2013. 514 с.).
9. Grigoryev YuA, Baran OI. Social inequality and public health in modern conditions. *Herald of the Russian Academy of Natural Sciences. West-Siberian Branch*. 2015; (17): 134-138. Russian (Григорьев Ю.А., Баран О.И. Социальное неравенство и общественное здоровье в современных условиях // Вестник Российской академии естественных наук. Западно-Сибирское отделение. 2015. № 17. С. 134-138).
10. Omran AR. Epidemiological aspect of the theory of natural motion of the population. In: Problems of population. On the demographic problems of Western countries. Moscow: Progress Publ., 1977. P. 57-91. Russian (Омран А.Р. Эпидемиологический аспект теории естественного движения населения // Проблемы народонаселения. О демографических проблемах стран Запада. М.: Прогресс, 1977. С. 57-91).
11. Vishnevsky AG. Mortality in Russia: the second epidemiologic revolution that never was. *Demographic review*. 2014; 1(4): 5-40. Russian (Вишневский А.Г. Смертность в России: несостоявшаяся вторая эпидемиологическая революция // Демографическое обозрение. 2014. Т. 1, № 4. С. 5-40).
12. Olshansky SJ, Ault AB. The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases. *Milbank Memorial Fund Quarterly*. 1986; 64(3): 355-356.
13. Horiuchi S. Assessing the effects of mortality reduction on population ageing. *Population Bulletin of the United Nations*. 1991; (31/32): 38-51.
14. Andreev EM. Analysis of survival using data on causes of death. *Results of science and technology. General problems of biology*. Moscow: All-Russian Institute of Scientific and Technical Information Publ., 1987; (6): 190-229. Russian (Андреев Е.М. Анализ дожития с использованием данных о причинах смерти // Итоги науки и техники. Общие проблемы биологии. М.: ВИНТИ, 1987. Т. 6. С. 190-229).
15. Adeyi O, Smith O, Robles S. State policy and the problem of chronic noninfectious diseases: translation from the English. Moscow: The Whole World Publ., 2008. 212 p. Russian (Адеи О., Смит О., Роблес С. Государственная политика и проблема хронических неинфекционных болезней: пер. с англ. М.: Весь Мир, 2008. 212 с.).
16. Grigoryev YuA. Epidemiological transition and prospects for reducing public health losses in Siberia. *Herald of Kuzbass Scientific Center*. 2010; (11): 54-55. Russian (Григорьев Ю.А. Эпидемиологический переход и перспективы снижения потерь общественного здоровья в Сибири // Вестник Кузбасского научного центра. 2010. № 11. С. 54-55).
17. Gavrilov LA, Gavrilova NS. Biology of life expectancy. Moscow: Science Publ., 1991. 280 p. Russian (Гаврилов Л.А., Гаврилова Н.С. Биология продолжительности жизни. М.: Наука, 1991. 280 с.).
18. Andreev EM. Method of components in the analysis of life expectancy. *Herald of statistics*. 1982; (9): 42-47. Russian (Андреев Е.М. Метод компонент в анализе продолжительности жизни // Вестник статистики. 1982. № 9. С. 42-47).
19. Grigoryev YuA. Use of the method of components in the analysis of life expectancy. In: Complex program for protection of the health of the population in Siberia. Novosibirsk: SB AMS USSR Publ., 1985. P. 53-73. Russian (Григорьев Ю.А. Использование метода компонент в анализе продолжительности жизни // Комплексная программа охраны здоровья населения Сибири. Новосибирск: Изд-во СО АМН СССР, 1985. С. 53-73).
20. Zhuravleva IV. Attitude to the health of the individual and society. Moscow: Science Publ., 2006. 238 p. Russian (Журавлева И.В. Отношение к здоровью индивида и общества. М.: Наука, 2006. 238 с.).

