

УДК 314 + 311

## **МОДЕЛЬ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ<sup>1</sup>**

**Е. В. Молчанова**

*Институт экономики Карельского научного центра РАН*

В статье рассматриваются социально-экономические и экологические факторы, влияющие на медико-демографические тенденции в России и Республике Карелия. Исследование проводится с помощью экономико-математических методов (корреляционный, регрессионный анализ). Разрабатывается математическая модель выбора оптимальной стратегии управления медико-демографическими процессами. С помощью модели определяются приоритеты социально-экономической политики, направленные на улучшение неблагоприятных медико-демографических тенденций.

**Ключевые слова:** медико-демографические тенденции, здоровье, регион, экономико-математические методы.

### **E. V. Molchanova. MODEL FOR CHOOSING THE OPTIMAL STRATEGY OF MANAGING MEDICAL-DEMOGRAPHIC PROCESSES**

The socio-economic and environmental factors influencing medical-demographic tendencies in Russia and Republic of Karelia are considered. Mathematical methods of economic analysis (correlation, regression analysis) were employed in the study. The mathematical model for choosing the optimal strategy of managing medical-demographic processes is developed. The priorities of the socio-economic policy meant to amend the adverse medical-demographic tendencies are defined using the model.

**Key words:** Medical-demographic tendencies, health, region, economic-mathematical methods.

---

В докладе «Глобальные тенденции развития человечества до 2015 г.» говорится, что население России не только сокращается, но и становится все менее и менее здоровым, а значит, теряет способность служить движущей силой экономического возрождения страны.

Являясь самой большой страной по площади, Россия в последнее время существен-

но сдает свои позиции по численности и качеству населения. Численность постоянного населения Российской Федерации на 1 января 2010 г. составляла 141,9 млн человек, из которых 103,7 млн человек (73 %) – горожане, и 38,2 млн человек (27 %) – сельские жители. За период с 1992 по 2009 гг. население сократилось на 4,3 % (рис. 1).

---

<sup>1</sup> Исследования финансируются РФФИ, проект № 11-06-00102а.

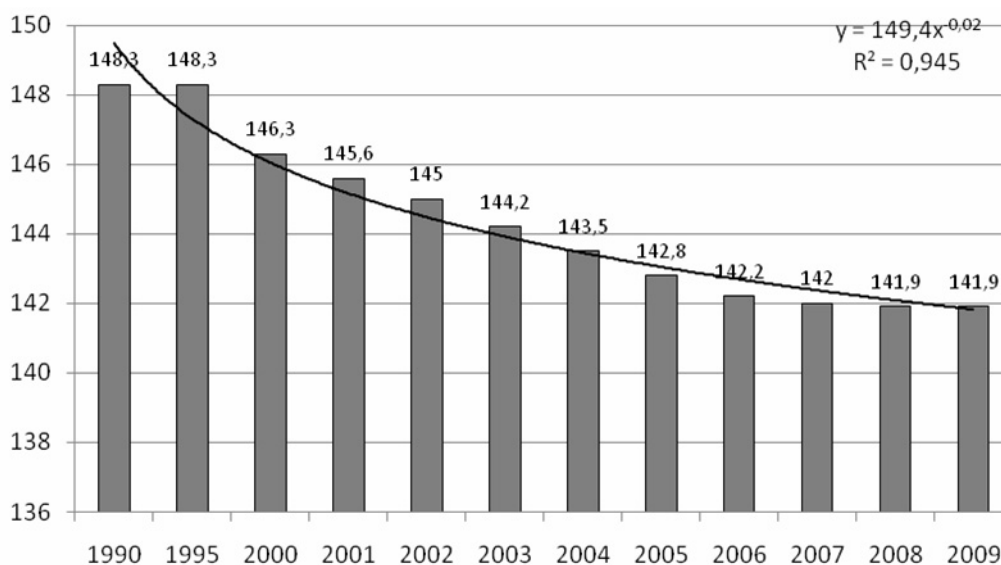


Рис. 1. Динамика изменения численности населения России в 1990–2009 гг. (млн человек, оценка на конец 2009 года)

При сохранении сложившихся демографических тенденций в 2050 г. Россия будет занимать 17-е место с населением 112 млн человек, пропустив вперед Мексику, Филиппины, Вьетнам, Эфиопию и некоторые другие страны. Если мы не сможем в ближайшие 5–7 лет радикально изменить тренд смертности и нездоровья, то в силу инерционности демографических процессов кризис не будет преодолен даже к середине века. По расчетам Всемирного банка, при сохранении наблюдаемых в настоящее время тенденций низкой рождаемости и высокой смертности к 2025 г. население Российской Федерации сократится приблизительно на 17 млн человек [Всемирный банк].

Глубокий демографический кризис в России обусловлен социальными и социально-экономическими факторами, в том числе значительным распространением бедности, огромной дифференциацией в условиях жизни населения, широким распространением асоциальных форм поведения.

Демографические проблемы носят системный характер, так как детерминированы всей системой факторов социальной реальности России. В настоящее время выделяется несколько подходов, характеризующих демографический кризис в России [Атлас..., 2009] (табл. 1).

Однако, как отмечает Н. М. Римашевская, серьезные проблемы России связаны не только с численностью, но с качеством населения, с состоянием его генофонда как основы развития общества и государства. Достаточно взглянуть на физическое, пси-

хическое и социальное здоровье людей, на изменение их морально-нравственных ориентиров [Римашевская, 2010а, б, 2011].

В формировании здоровья ведущая роль отводится обществу и его институтам. Состояние здоровья обусловлено не только системой здравоохранения, но в значительной степени условиями жизни и ее динамикой. Медико-демографические данные в России свидетельствуют о кризисе здоровья населения. В XXI в. именно здоровье во всех его проявлениях должно быть целью и движущей силой общественного прогресса. Его охрана и укрепление является приоритетной задачей для государства. Состояние здоровья населения оказывает непосредственное влияние на будущие поколения, поэтому уже сейчас необходим комплекс экономических, социальных, медицинских и экологических мероприятий, направленных на предотвращение возникшего кризиса. Успех не может быть достигнут усилиями только медицинского сектора [Лукашев и др., 2005; Прохоров и др., 2007].

В теоретическом плане проблема экономической оценки общественного здоровья имеет много общего с возникшей за рубежом (Т. Шульц, Г. Беккер, Д. Минсер, М. Фишер и др.) и получившей в последние годы распространение в нашей стране концепцией человеческого капитала, подчеркивающей влияния уровня здоровья и образования населения на состояние экономики.

Экономические успехи страны должны быть связаны с увеличением человеческого капитала, т. е. с повышением инвестиций в образование и здравоохранение.

Таблица 1. Подходы, характеризующие демографический кризис в России

Подход	Причина демографического кризиса	Представители
1	Демографический кризис в России определяется высокой смертностью населения, прежде всего от предотвратимых причин	Эксперты Всемирного банка
2	Демографический кризис в России объясняется в первую очередь кризисом семьи, который проявляется в устойчивых установках массового сознания на малодетность, а порой даже бездетность	В. Борисов, А. Антонов
3	Демографический кризис в России является следствием комплекса проблем – снижения рождаемости, роста смертности и уменьшения миграционного прироста	Б. Хорев, И. Орлова, Н. Римашевская, Л. Рыбаковский
4	Демографический кризис есть следствие духовного (психологического) неблагополучия населения, вызывающего повышение смертности и снижение рождаемости	И. Гундаров, В. Алиев

Состояние здоровья – сложная комплексная характеристика, зависящая от множества разнородных факторов (синергетический эффект) [Лисицын, 2010]:

✓ биологических (наследственность, конституция организма и т. д.);

✓ экологических (климат, загрязнение физическими, биологическими агентами и др.);

✓ социально-экономических (оплата труда, питание, образование, жилье, отдых);

✓ состояния здравоохранения (число врачей, среднего медицинского персонала, больниц, оснащение лечебных учреждений современным диагностическим оборудованием и т. д.);

✓ средовых (психологических факторов, политической ситуации и т. д.).

Существует взаимосвязь между здоровьем населения и демографическими процессами, поэтому при анализе здоровья следует в первую очередь обращаться к показателям, характеризующим население. К ним можно отнести ожидаемую продолжительность жизни при рождении, коэффициент смертности, информацию о заболеваемости и инвалидности.

Здоровье не ограничивается отдельными показателями, оно представляет собой сложную комплексную систему, требующую для своего изучения применение междисциплинарных исследований, включающих клинические, психологические, социально-экономические, санитарно-гигиенические, математико-статистические методы и подходы. В настоящее время предложено много показателей для определения уровней, оценок здоровья населения, стали широко применяться сложные математические и математико-логические комплексные показатели. Такие показатели позволяют более полно подходить к оценке здоровья населения.

Общие теории народонаселения, демографии, медицины и здравоохранения можно условно разделить на несколько групп [Лисицын, 2010]:

*Теории обусловленности здоровья.* К ним относятся: теория факторов риска здоровью,

теория непосредственного воздействия образа жизни на здоровье, теория формирования здорового образа жизни, теория формирования общих типов здоровья – патологии, теория «факторов», «порочного круга нищеты и здоровья» (К. Уинслоу), теория «болезней цивилизации» и социальной дезадаптации (Э. Гюан, А. Дюссер, Р. Дюбо, О. Тоффлер, Т. Ламбо, Ф. Роджерс).

*Натуралистические медико-биологические теории.* К ним относятся: теория социобиологии Э. О. Уилсона (Г. Спенсер, Э. О. Уилсон), теория этологии, этологизма (Ж. Сент-Илер, К. Лоренц, Н. Тинберген, К. Фриш), теория человеческой (социальной) экологии (Р. Парк, Э. Бюргесс), теория стресса и общего адаптационного синдрома (Г. Селье), теория фрейдизма, неопрейдизма, психоаналитической психосоматики (З. Фрейд, А. Адлер, К. Юнг, К. Хорни, Г. Селливан, Э. Фромм, Ф. Александер), теория неогиппократизма и биотипологии (С. П. Федоров, А. Кастильони, П. Делор, Н. Пенде).

*Теории функциональной патологии и медицины.* К ним относятся: теория клеточной патологии и ее современные варианты (Р. Вирхов, Г. Селье), теория невризма, теория кортико-висцеральной патологии (И. П. Павлов, В. М. Бехтерев, Н. Е. Введенский, А. А. Ухтомский, К. М. Быков, И. Т. Курцин).

*Натуралистические теории народонаселения и здравоохранения.* К ним относятся: теория мальтузианства (Т. Мальтус), теория немальтузианства, теория «оптимума населения» (У. С. Томсон, В. Фогт).

*Синтетические, универсальные теории.* К ним относятся: теория конвергенции общественных систем и здравоохранения (Дж. Гелбрайт), теория «человеческого капитала» (К. Уинслоу), детерминационная теория медицины (ДТМ).

Существует два уровня рассмотрения и оценки здоровья:

✓ индивидуальный, характеризующий отдельного человека.

✓ популяционный (общественное здоровье), относящийся к населению определенной страны, региона, города.

Индивидуальное здоровье оценивается по персональному самочувствию, наличию заболеваний, физическому состоянию, трудоспособности, личным ощущениям бытия, радости жизни и др. Для решения социальных, экономических, политических проблем, при которых необходимо учитывать качество здоровья всего населения, используется понятие общественное (популяционное) здоровье.

В развитых странах самые крупные инвестиции из государственного бюджета направлены на образование, здравоохранение, социальное обеспечение. В материалах ВОЗ указывается, что в совокупном влиянии на здоровье населения образу жизни отводится 50 %, среде обитания – 20 %, наследственности – 20 %, качеству медико-санитарной помощи – 10 %.

Состояние общественного здоровья целесообразно оценивать на основе сравнения его с другими странами и территориями, а в качестве характеристик использовать следующие показатели: ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ), коэффициенты об-

щей и младенческой смертности, уровень заболеваемости населения, уровень инвалидности. Все большее число европейских стран и США одной из основных задач политики в области здравоохранения ставят увеличение числа лет здоровой жизни, откорректированных с учетом здоровья населения (HALE). Этот новый показатель позволяет оценить, в какой степени ожидаемая продолжительность жизни сопровождается повышением уровня здоровья.

В наших работах [Римашевская, 2011; Молчанова, 2011а, б, в] было проведено исследование, направленное на выявление социально-экономических и экологических факторов, влияющих на медико-демографические тенденции в регионах России, Северо-Западном федеральном округе (СЗФО) и Республике Карелия (РК). Исследование проводилось с помощью экономико-математических методов (кластерный, корреляционный, регрессионный анализ). Информационной базой служили данные Росстата («Регионы России», «Здравоохранение в России», «Муниципальные образования РК»). Информация по субъектам (регионам) была сформирована в виде специальной информационной системы, представленной на рис. 2.



Рис. 2. Схема информационной системы, связывающая показатели здоровья с социально-экономическими и экологическими факторами

Взаимосвязь состояния общественного здоровья населения РФ, СЗФО и РК в 2005–2009 гг. от социально-экономических и экологических факторов устанавливалась с помощью коэффициентов корреляции Пирсона

между показателями продолжительности предстоящей жизни и уровня общей смертности и всеми остальными из специально разработанной информационной системы (уровень значимости  $p < 0,05$ ).

Таблица 2. Коэффициенты корреляции Пирсона ( $p < 0,05$ ,  $N = 18$ ), связывающие уровень смертности с некоторыми факторами, для районов РК

№	Показатель (фактор)	Коэффициент корреляции			
		2005	2006	2007	2008
1	Удельный вес городского населения в общей численности населения (%)	-0,58	-0,60	-0,52	-0,57
2	Среднемесячная заработная плата (руб.)	-0,70	-0,73	-0,61	-0,61
3	Удельный вес общей площади, оборудованной водопроводом (%)	-0,69	-0,65	-0,67	-0,75
4	Удельный вес общей площади, оборудованной водоотведением (канализацией) (%)	-0,71	-0,66	-0,68	-0,75
5	Удельный вес общей площади, оборудованной горячим водоснабжением (%)	-0,75	-0,74	-0,72	-0,78
6	Удельный вес общей площади, оборудованной отоплением (%)	-0,76	-0,73	-0,73	-0,77
7	Общая заболеваемость (на 1000 человек населения)	-0,57	-0,46	-0,45	-0,50

Для Карелии выявленные тенденции, связывающие уровень смертности с основными социально-экономическими индикаторами, представлены в табл. 2 и показывают, что уровень смертности (на 1000 населения) в РК, а, следовательно, и состояние здоровья населения, существенно образом зависит от социально-экономических факторов, и, в первую очередь, от среднемесячной заработной платы.

Результаты проведенных расчетов для РФ и СЗФО подробно изложены в работах [Молчанова, 2011а, б, в].

Как правило, на значение индикаторов здоровья оказывает влияние не только каждый фактор в отдельности, а их совокупность. Поэтому целесообразно воспользоваться многофакторным статистическим анализом для установления такой взаимосвязи. Так, зависимость коэффициента смертности (на 1000 населения), удельного веса городского населения (%) и среднемесячной заработной платы (руб.) для

районов Республики Карелия в 2008 г. представлена на рис. 3.

Республика Карелия относится к дискомфортной зоне жизнедеятельности человека, а по некоторым показателям – к экстремальной зоне. Климатические особенности региона способствуют снижению защитных сил организма и являются причиной формирования таких патологий как простудно-воспалительные заболевания органов дыхания и железодефицитные состояния. Долгая зима и нестабильная весна вызывают всплески насилия, самоубийств, рост потребления алкоголя, что заметно даже в высокоразвитом обществе со стабильными экономическими и социальными системами. Например, в Финляндии, которая соседствует с Республикой Карелия, на государственном уровне разработан ряд программ, нацеленных на предотвращение подобных тенденций. Карелия пытается использовать и внедрять зарубежный опыт, а также разрабатывать собственные программы.

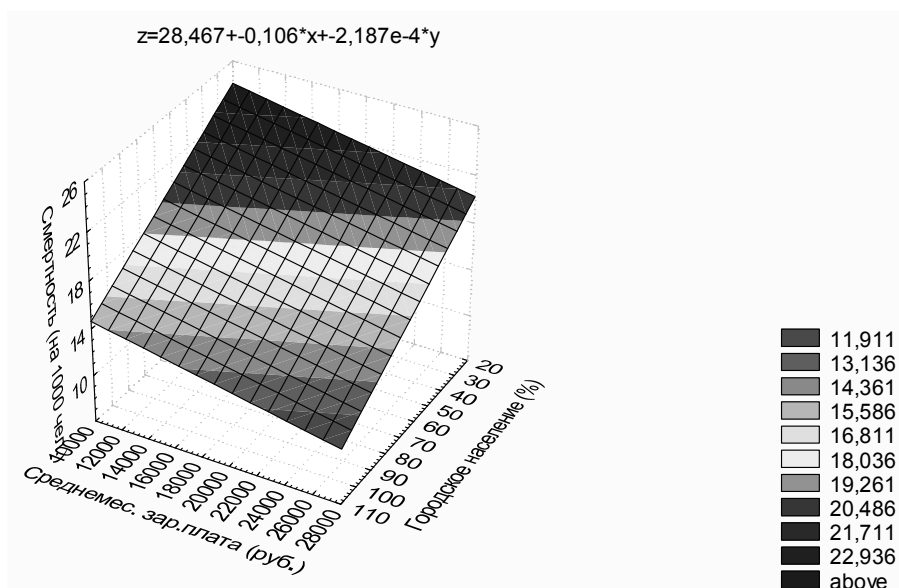


Рис. 3. Взаимосвязь коэффициента смертности (на 1000 населения), удельного веса городского населения (%) и среднемесячной заработной платы (руб.) для районов Республики Карелия в 2008 г.

Выход из медико-демографического кризиса в России и Карелии напрямую связан с успешным решением широкого круга задач социально-экономического развития (обеспечения стабильного экономического роста, роста реальных доходов и благосостояния населения, снижения уровня бедности и уменьшения дифференциации по доходам, интенсивности развития человеческого капитала и создания эффективной социальной инфраструктуры, рынка доступного жилья, гибкого рынка труда, улучшения санитарно-эпидемиологической обстановки и т. д.). Меры по улучшению демографической ситуации должны носить комплексных характер, связанный с переориентацией целевых программ на решение задач демографической политики с учетом региональной специфики [Малинецкий, Афанасьева, 2009].

Для реализации наиболее эффективных мероприятий по улучшению демографической ситуации нами предлагается модель выбора оптимальной стратегии управления медико-демографическими процессами.

Введем следующие обозначения:

$N$  – множество регионов (районов) рассматриваемой территории ( $l = 1, \dots, N$ );

$M$  – множество видов состояний здоровья и благополучия населения ( $j = 1, \dots, M$ );

$K$  – множество факторов, влияющих на состояние здоровья и благополучия населения ( $k = 1, \dots, K$ );

$A = (a_{ij})$  – матрица векторов состояний здоровья населения по регионам (районам);

$B = (b_{ik})$  – матрица факторов, влияющих на состояние здоровья населения по регионам;

$C = (c_{ik})$  – матрица мероприятий, оказывающих влияние на состояние здоровья и благополучия населения по регионам (районам);

$R = (r_{ik})$  – матрица ограничений на ресурсы (финансовые, организационные, политические

и др.) при осуществлении мероприятий, оказывающих влияние на состояние здоровья и благополучия населения по регионам (районам).

Тогда уравнения модели приобретают следующий вид:

$$\bar{a}_j = F(\bar{b}_1, \bar{b}_2, \dots, \bar{b}_K), j = 1, \dots, M \quad (1)$$

– множество видов состояний здоровья и благополучия, связанных функциональной зависимостью с факторами, оказывающими на них влияние.

$$\bar{c}_k = Y(\bar{b}_k), k = 1, \dots, K \quad (2)$$

– множество мероприятий, направленных на изменение в позитивную сторону факторов, влияющих на состояние здоровья и благополучия населения для каждого региона (района).

$$c_{ik} \leq r_{ik}, i = 1, \dots, N; k = 1, \dots, K \quad (3)$$

– ограничение на ресурсы, нельзя превышать имеющийся объем ресурса для проведения мероприятия в каждом регионе (районе).

$$\sum_{i=1}^N c_{ik} \leq R_k, k = 1, \dots, K \quad (4)$$

– ограничение на ресурсы, нельзя превышать имеющийся объем ресурса для проведения мероприятия в целом для всей территории.

Целевые индикаторы:

$$Z_j = \sum_{i=1}^N a_{ij}, j = 1, \dots, M \quad (5)$$

– сумма состояний здоровья и благополучия по всем регионам (районам) позволяет оценить, на сколько изменилась ситуация после проведения мероприятий.

Модель (1)– (5) в качестве приоритетных направлений по улучшению уровня здоровья населения и стабилизации медико-демографических процессов позволяет выделить следующие мероприятия (табл. 3).

Таблица 3. Комплекс мероприятий, направленных на изменение неблагоприятных медико-демографических тенденций

Мероприятие	Реализация
Социально-экономические методы	Улучшение материального благосостояния населения, существенное (по крайней мере, удвоение) повышение прожиточного минимума как главного социального стандарта, гарантируемого каждому гражданину, что существенно изменит границу бедности в стране и приблизит ее к тому, что принято сегодня в странах Европы [Римашевская, 2010а, б] Соответствующий (в разы) рост минимальной оплаты труда, гарантируемой государством каждому работнику. Реализация этих условий усилит трудовую мотивацию и улучшит все определяющие доход семьи факторы, включающие удовлетворение комплекса базовых потребностей человека [Римашевская, 2010а, б] Реструктуризация распределительных процессов, экономические меры корректировки неравенства в доходах и оплате труда (применение различных систем оплаты труда, налоговых методов, комплекса мер социального страхования). Без изменения перераспределительных механизмов в пользу малообеспеченных невозможно разрушить негативный тренд здоровья в современной России Улучшение жилищных условий, создание льготных программ ипотечного кредитования для молодых и малообеспеченных семей, разработка целевых программ жилищного строительства, выделение субсидий для отдельных категорий граждан на покупку жилья Совершенствование системы государственных семейных пособий, увеличение пособий на ребенка, по беременности и родам.

	<p>Государственная политика в сфере производства, оборота и потребления алкоголя, применение методов налогового регулирования, введение ограничений на торговлю алкогольной продукцией, борьба с незаконным производством</p> <p>Сокращение уровня смертности и травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий за счет ужесточения требований государственных стандартов к качеству дорожных покрытий и инженерному обустройству автомобильных дорог, дисциплины на дорогах, организации дорожного движения, усиления государственного контроля над качеством обучения в автошколах</p> <p>Улучшение условий труда и сокращение травматизма на производстве, обеспечение мер по безопасности условий труда, модернизация и сокращение вредных производств, увеличение размеров страховых выплат по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров сотрудников, государственный контроль над соблюдением законодательства в области охраны труда</p>
Формирование здорового образа жизни	<p>Обеспечение доступности для населения занятий физической культурой и спортом, строительство игровых и спортивных площадок, обеспечение доступности спортивных и оздоровительных сооружений, привлечение широкого круга населения к занятиям физической культурой, туризмом и спортом, организация отдыха и досуга независимо от места жительства</p> <p>Пропаганда трезвого образа жизни, совершенствование системы медицинской помощи лицам, имеющим алкогольную и наркотическую зависимость</p> <p>Меры по профилактике и ограничению курения табака, повышение акцизов на табачные изделия, запрет на любую рекламу, пропаганда отказа от курения, запрет курения табака в местах скопления населения, проведение информационных компаний о вреде курения</p> <p>Пропаганда здорового питания, расчет прожиточного минимума с учетом перечня необходимых продуктов здорового питания, которые должны быть в рационе человека, информирование населения о факторах риска, связанных с неправильным и неполноценным питанием, организация оптимального питания в детских садах и школах</p> <p>Разработка мер по обеспечению населения полноценным экологически чистым питанием, усиление контроля над предельно допустимой концентрацией вредных веществ в атмосфере, создание благоприятного санитарно-гигиенического состояния российских городов и населенных пунктов</p>
Развитие системы здравоохранения	<p>Повышение эффективности здравоохранения и санитарной культуры общества, увеличение государственных расходов на здравоохранение в России до 6–7 % от ВВП</p> <p>Ориентация системы здравоохранения на нужды пациентов, повышение квалификации медицинских кадров и их мотивация к качественному труду, рост заработной платы медицинских работников, улучшение эффективности управления в части планирования объемов медицинской помощи и стратегического развития отрасли</p> <p>Создание комплексной системы профилактики факторов риска сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, развитие ранней диагностики с применением передовых технологий, внедрение образовательных программ, направленных на предупреждение развития указанных заболеваний, повышение доступности высокотехнологичной медицинской помощи, а также развитие системы восстановительного лечения и реабилитации больных</p> <p>Совершенствование программ профилактики и новых инновационных технологий лечения ВИЧ/СПИДа и туберкулеза</p> <p>Оптимизация распределения ресурсов здравоохранения между различными регионами РФ и между населением, проживающим в городских и сельских условиях</p> <p>Усиление роли первичного звена здравоохранения, совершенствование работы существующих поликлиник, укомплектование их медицинскими кадрами, расширение профессиональной компетенции участковых врачей и участковых медицинских сестер, сохранение и развитие фельдшерско-акушерской службы в сельской местности, восстановление производственной и школьной медицины</p> <p>Улучшение и повышение репродуктивного здоровья населения, улучшение качества медицинской помощи женщинам в период беременности и родов, уменьшение числа аборт</p>
Формирование морально-этических ценностей	<p>Формирование в обществе семейных ценностей, установок на создание полной, состоящей в законном браке семьи, стимулирование более высокой рождаемости через экономические и социальные воздействия, поощрение материнства, отцовства и детства, поощрение многодетных родителей</p> <p>Обеспечение доступа детей к различным формам образования, создание и развитие социальной инфраструктуры</p> <p>Развитие самосохранительного поведения в обществе (создание предпосылок для внимательного отношения населения к своему здоровью и сокращению вредных привычек), формирование у населения отношения к своему здоровью как личному капиталу и безусловной ценности</p> <p>Морально-этическое воздействие через религиозные установки</p> <p>Организация квалифицированного научного сопровождения медико-демографических процессов, воспроизводства народонаселения и развития общества</p>

Таким образом, междисциплинарный подход позволяет более эффективно анализировать проблемы российского медико-демографического кризиса. Существует достаточно сложная зависимость демографического положения в России не только от социально-экономических условий жизни, но и от уровня духовного состояния россий-

ского общества. Глубокий факторный анализ, основанный на математическом инструментарии, позволяет дать четкий ответ о вкладе каждого из факторов в депопуляцию российского населения. Подобная детализация полезна для разработки конкретных рекомендаций и мер по выходу из демографического кризиса.

## Литература

Атлас демографического развития России / Под ред. акад. РАН Г. В. Осипова и проф. С. В. Рязанцева. М.: Экономическое образование, 2009. С. 220.

Всемирный банк – URL: <http://www.worldbank.org/esa/russian/>

Здравоохранение в России // Статистический сборник. М.: Росстат, 2009. С. 365.

Лисицын Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение: 2-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 512.

Лукашев А. М., Прохоров Б. Б., Шиленко Ю. В. Общественное здоровье и управление здравоохранением. М.: Изд-во «Оверлей», 2005. С. 392.

Малинецкий Г. Г., Афанасьева Н. В. Антикризисная демографическая стратегия России: учебно-методический комплекс. М.: Изд-во РАГС, 2009. С. 60.

Молчанова Е. В. Здоровье населения как базовое условие социально-экономического развития общества. Петрозаводск: Карельский НЦ РАН, 2011а. 295 с.

Молчанова Е. В. Исследование факторов, влияющих на смертность населения в России, с помощью методов математической статистики // Перспективы науки. 2011б. № 5. С. 73–77.

Молчанова Е. В. Влияние социально-экономических и экологических факторов на медико-демогра-

фические тенденции в регионах России // Региональная экономика: теория и практика. 2011в. № 39 (222). С. 56–66.

Муниципальные образования Республики Карелия // Статистический сборник. Карелиястат. Петрозаводск, 2009. 207 с.

Прохоров Б. Б., Горшкова И. В., Шмаков Д. И., Тарасова Е. В. Общественное здоровье и экономика / Отв. ред. Б. Б. Прохоров. М.: МАКС Пресс, 2007. С. 292.

Регионы России. Социально-экономические показатели // Статистический сборник. М.: Росстат, 2010. С. 996.

Республика Карелия в цифрах за 2008 год // Статистический сборник. Карелиястат. Петрозаводск, 2009. 345 с.

Римашевская Н. М. Радикальное изменение негативного тренда здоровья в России // Народонаселение. 2010а. № 1. Янв. – март. С. 4–10.

Римашевская Н. М. Социальная политика сбережения народа: радикальное изменение негативного тренда здоровья российского населения // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2010б. № 4 (12). С. 48–61.

Римашевская Н. М., Мигранова Л. А., Молчанова Е. В. Факторы, влияющие на состояние здоровья населения России // Народонаселение. 2011. № 1 (51).

Сбережение народа / Под ред. Н. М. Римашевской. М.: Наука, 2007. С. 326.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

### Молчанова Екатерина Владимировна

старший научный сотрудник, к. т. н.  
Институт экономики Карельского научного центра РАН  
пр. А. Невского, 50, Петрозаводск, Республика Карелия,  
Россия, 185030  
эл. почта: [molchanova@karelia.ru](mailto:molchanova@karelia.ru)  
тел.: (8142) 571525

### Molchanova, Ekaterina

Institute of Economic Studies, Karelian Research Centre,  
Russian Academy of Sciences  
50 A. Nevsky St., 185030 Petrozavodsk, Karelia, Russia  
e-mail: [molchanova@karelia.ru](mailto:molchanova@karelia.ru)  
tel.: (8142) 571525