

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 311.2:614 (476)

КУЛАК
АЛЛА ГЕННАДЬЕВНА

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук
по специальности 08.00.12 — бухгалтерский учет, статистика

Минск, 2010

Работа выполнена в УО «Белорусский государственный экономический университет»

Карпенко Лилия Иосифовна, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой, УО «Белорусский государственный экономический университет», кафедра статистики

Официальные оппоненты:

Шахотько Людмила Петровна, доктор социологических наук, профессор, главный научный сотрудник, ГНУ «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси»

Маркусенко Людмила Николаевна, кандидат экономических наук, доцент, заместитель декана, УО «Белорусский государственный экономический университет», факультет международных экономических отношений

Оппонирующая организация

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Защита состоится 29 сентября 2010 г. в 14.30 на заседании совета по защите диссертаций Д 02.07.01 при УО «Белорусский государственный экономический университет» по адресу: 220070, Минск, просп. Партизанский, 26, ауд. 407 (1-й учеб. корпус), тел. 209-79-56.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Белорусский государственный экономический университет».

Автореферат разослан 30 июня 2010 года.

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций



Кирсени Е.Ф.

ВВЕДЕНИЕ

Богатством любой страны являются не только природные ресурсы, материально-культурные ценности и достижения в экономическом развитии, но и, главным образом, ее человеческий потенциал. Важнейшей характеристикой человека служит его здоровье: именно оно определяет гармоничное развитие личности, способность к труду, экономическую ценность, а также потребности в социальном благополучии. В условиях становления рыночных отношений здоровье населения обоснованно рассматривается как фактор обеспечения национальной безопасности страны. В связи с этим первоочередное внимание в Программе социально-экономического развития Республики Беларусь до 2010 года, а также Национальной программе демографической безопасности уделяется вопросам улучшения демографической ситуации, реформе здравоохранения, осуществлению системы мер по увеличению продолжительности жизни населения, укреплению его здоровья.

Негативные тенденции развития демографических процессов в последние десятилетия, интенсивная депопуляция населения, рост показателей смертности и заболеваемости вызывают опасение за будущее Беларуси, вследствие чего требуется детальное системное статистическое и медико-демографическое исследование всех составляющих здоровья населения и факторов, его обуславливающих, в масштабе как республики в целом, так и на региональном уровне. В то же время оценка уровня здоровья населения во многом затруднена отсутствием единых понятий и количественных показателей для измерения его уровня.

Изыскания в данной области демографической статистики ведутся постоянно, тем не менее работа далека от завершения. Высоко оценивая вклад отечественных и зарубежных ученых (Е.М. Андреева, М.С. Бедного, А.Я. Боярского, С.П. Ермакова, Дж. Полларда, А.А. Ракова, В.Н. Ростовцева, Л.П. Шахотько и др.) в разработку данной проблематики, следует отметить нерешенность ряда проблем. Так, до сих пор в мире отсутствует единый подход не только к методике оценки уровня здоровья населения, но и к определению самой категории «здоровье». К тому же недостаточно изучена методологическая проблема интегральной статистической оценки уровня здоровья населения. Все вышесказанное определяет выбор темы диссертационного исследования и ее актуальность.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами. Тема диссертации включена в утвержденный план научных исследований кафедры статистики УО «Белорусский государственный экономический

университет» на 2006–2010 гг. Работа выполнена в соответствии с госбюджетной темой научно-исследовательских работ «Статистический анализ и моделирование индикаторов устойчивого развития экономики Республики Беларусь» (№ ГР 20053546 от 2005 г.).

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования являются теоретическое обоснование, разработка методики моделирования комплексной статистической оценки и анализ состояния здоровья населения Республики Беларусь.

Цель работы обусловила постановку и решение следующих этапных задач, отражающих логическую структуру и последовательность исследования:

- обосновать содержание категориального аппарата исследуемого свойства (явления) «здоровье населения», его основных признаков и уточнить сущность двух взаимоувязанных категорий «здоровье индивида» и «здоровье населения в целом» в качестве объекта статистического исследования;
- систематизировать основные факторы, обуславливающие изменение уровня здоровья населения;
- выработать системное представление традиционно используемых показателей, существующих подходов и методов статистической оценки уровня здоровья населения в целом и на его базе обосновать необходимость введения интегрального индикатора;
- разработать и обосновать методику моделирования интегрального индикатора уровня здоровья населения в целом, который позволит провести его сравнительный анализ в пространственном аспекте, сгруппировать и проранжировать исследуемые регионы;
- разработать методику статистического агрегирования частных показателей в интегральный индекс здоровья населения в целом для оценки динамики уровня здоровья населения Республики Беларусь.

Объектом исследования являются демографические процессы, формирующие уровень здоровья населения Республики Беларусь и его динамику. Предмет исследования — теоретические и методологические аспекты статистической оценки уровня здоровья населения Республики Беларусь и ее регионов. Выбор предмета и объекта исследования обусловлен недостаточным теоретическим обоснованием и необходимостью комплексного статистического изучения уровня здоровья населения, разработки методики моделирования его интегральной оценки.

Положения, выносимые на защиту.

1. Научное обоснование понятия «здоровье», базирующееся на выявлении структурно-логических признаков этого явления (свойства) и четком разграничении таких его составляющих, как «здоровье индивида» и «здоровье населения

в целом». Сущность понятия «здоровье населения в целом» определена в качестве объекта статистического исследования как интегрированное выражение с помощью статистических показателей совокупности отдельных значений параметров индивидуального здоровья, характеризующее процессы воспроизводства и функционирования изучаемой когорты населения, отражающее ее способность выполнять свои биологическую и экономико-социальную функции.

2. Теоретически обоснованная систематизация всех факторов, определяющих уровень здоровья населения в целом, на неуправляемые (биологические) и управляемые (антропогенные) человеком. Биологические факторы рекомендовано разделить на генетико-биологические и природно-климатические, а в составе антропогенных выделены производственно-экономические, медицинские и социально-экономические. В отличие от существующих, данная система факторов позволит статистически выразить и количественно оценить воздействие условий жизни и работы, состояния системы здравоохранения и производственных условий на уровень здоровья населения.

3. Система показателей уровня здоровья населения в целом, которая кроме традиционно используемых медико-демографических и показателей заболеваемости и инвалидизации включает новый индикатор, позволяющий дать количественную оценку уровня здоровья населения в разрезе: 1) медико-демографических признаков; 2) показателей общей заболеваемости населения, первичной заболеваемости злокачественными новообразованиями, активным туберкулезом, коэффициентов абортизации и инвалидизации; 3) показателей развития системы здравоохранения (коэффициенты обеспеченности населения медицинскими кадрами, койками, а также доля ВВП, направляемая на развитие здравоохранения при анализе здоровья населения в целом). Отличительная особенность предлагаемой системы заключается в определении качественных характеристик каждой из выделенных групп показателей и методов оценки и обосновании необходимости применения интегральной оценки уровня здоровья населения.

4. Методика статистической оценки динамики и пространственного сопоставления здоровья населения в целом, отличительной особенностью которой является моделирование интегрального индикатора на основе: 1) формирования исходного перечня частных показателей по уровню здоровья; 2) редукции исходной матрицы показателей; 3) агрегирования частных показателей с учетом их разграничения на стимулянты и дестимулянты в многомерные средние величины; 4) оценки весов многомерных средних величин в интегральном индикаторе на базе матрицы парных коэффициентов корреляции. Данная методика позволяет сгруппировать и проранжировать исследуемые регионы по уровню здоровья населения, изучить динамику интегрального показателя для

каждого из них, выявить проблемные территории, определить возможные пути повышения уровня здоровья населения регионов.

5. Методика статистического агрегирования частных показателей в интегральный индекс здоровья населения, характеризующаяся разработкой временных рядов многомерных средних величин, сформированных на базе исходных статистических характеристик и их весов, на основе множественного корреляционно-регрессионного анализа, что позволило выявить направления изменения (улучшение, ухудшение) состояния здоровья населения Республики Беларусь в 1990—2008 гг.

Личный вклад соискателя. Диссертационная работа является самостоятельным, целостным и законченным научным исследованием. Все выносимые на защиту теоретические и методологические положения, содержащиеся в диссертации, имеют научную новизну, практическую, экономическую и социальную значимость и разработаны соискателем лично.

Апробация результатов диссертации. Основные положения, выводы и результаты диссертационного исследования докладывались на республиканской научной студенческой конференции «Национальная экономика Республики Беларусь: проблемы и перспективы развития» (Минск, 2004), республиканской научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов «Социально-экономическое и гуманитарное развитие белорусского общества в XXI веке» (Минск, 2004), международной научно-практической конференции «Социально-экономическая политика белорусского государства в условиях открытой экономики» (Минск, 2005), международной научно-практической конференции «Проблемы бухгалтерского учета, анализа, контроля и статистики в инновационной экономике» (Минск, 2006), международной научной конференции «Беларусь на пути устойчивого инновационного развития: проблемы теории и практики» (Минск, 2007), международной научно-практической конференции «Проблемы развития транзитивной экономики: инновационность, устойчивость, глобализация» (Минск, 2007), X и XI международных междисциплинарных научно-практических конференциях «Женщина. Общество. Образование» (Минск, 2007, 2008), международных научно-практических конференциях «Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость» (Минск, 2008, 2009), IX и X международных научных конференциях «Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития» (Минск, 2008, 2009), международной научно-практической конференции «Социально-экономическое развитие предприятий и регионов Беларуси: инновации, социальные ориентиры, глобализация» (Витебск, 2009).

Отдельные положения диссертационной работы обсуждались на научных семинарах и заседаниях кафедры статистики УО «Белорусский государствен-

ный экономический университет» и вошли в отчеты о научно-исследовательской работе профессорско-преподавательского состава.

Результаты проведенного исследования апробированы и внедрены в практику работы ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения» (акт о внедрении от 08.06.2009 г.), аналитическую деятельность органов государственной статистики (справка об использовании результатов № 01-02/21 от 13.07.2009 г.); нашли применение в учебном процессе УО «Белорусский государственный экономический университет» по специальности «Статистика» (акт о внедрении от 24.06.2009 г.); были использованы при разработке НИР кафедры статистики УО «Белорусский государственный экономический университет» «Статистический анализ и моделирование индикаторов устойчивого развития экономики Республики Беларусь» (№ ГР 20053546) (акт о практическом применении результатов от 01.09.2009 г.).

Опубликованность результатов диссертации. По теме диссертационного исследования опубликовано 20 научных работ, в том числе 5 статей в научных рецензируемых журналах, 1 — в сборнике научных трудов, 14 — в материалах конференций. Общий объем публикаций составляет 4,9 авторского листа; в том числе публикаций, соответствующих п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, — 4,3 авторского листа.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, библиографического списка, включающего 217 источников, и приложений. Работа изложена на 195 страницах. Объем, занимаемый 29 рисунками, 58 таблицами, 8 приложениями, составляет 75 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первой главе «Теоретическое обоснование системы показателей здоровья населения» обоснованы дефиниции категорий «здоровье индивида» и «здоровье населения в целом» и система основных факторов, влияющих на уровень здоровья населения, а также разработана система статистических показателей, позволяющих оценить его величину.

Отмечено, что здоровье человека является одной из важнейших его ценностей, выступая предпосылкой высокоэффективной и продуктивной деятельности, творческой активности. В результате аналитического обзора предлагаемых отечественными и зарубежными исследователями дефиниций категории «здоровье» выделены основные признаки, встречающиеся в определениях данного понятия: 1) отсутствие болезни; 2) норма; 3) способность индивида полноценно

выполнять основные экономико-социальные функции; 4) способность приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям существования в окружающей среде; 5) полное физическое, духовное, умственное и социальное благополучие, гармония развития. Выявленные особенности позволили уточнить уже имеющиеся определения и предложить новое толкование двух взаимоувязанных категорий «здоровье индивида» и «здоровье населения в целом». По убеждению автора, при статистическом исследовании *здоровье индивида* следует рассматривать как состояние жизнедеятельности человека, при котором функции всех органов и систем (физической, психологической) организма уравновешены с окружающей средой и которое обеспечивает необходимые условия для выполнения биологических и экономико-социальных функций до наступления нормального возраста смерти. Ведущая роль в предлагаемом определении отводится полноценному функционированию индивида вплоть до наступления нормального возраста смерти (медианного возраста смерти взрослых, переживших модальный возраст и умерших от причин, не вызванных травмой). Объединение биологических и социальных функций исходит из понимания человека как существа биосоциального.

В формулировке категории «*здоровье населения в целом*» как объекта статистического исследования обоснована необходимость его представления в качестве интегрированного выражения с помощью статистических показателей совокупности отдельных значений параметров индивидуального здоровья, характеризующего процессы воспроизводства и функционирования изучаемой когорты населения, а также отражающего ее способность выполнять свои биологическую и экономико-социальную функции. Отличительным признаком предлагаемой дефиниции выступает обозначенная возможность интегральной количественной оценки такой латентной категории, как здоровье, с помощью совокупности статистических показателей. При этом особо подчеркнута важность учета всех составляющих компонент здоровья индивида, а также необходимость обозначения особенностей воспроизводства и жизнедеятельности изучаемых поколений и их способности выполнять экономико-социальную функцию (т.е. выступать фактором формирования трудовых ресурсов страны).

Ввиду отсутствия источника информации, позволяющего прямо и непосредственно измерить уровень здоровья населения, обоснована необходимость комплексного изучения системы факторов и показателей здоровья. Для того чтобы изолированно количественно выразить и статистически оценить воздействие условий жизни и работы, состояния системы здравоохранения, производственных условий и других на здоровье населения, предложена авторская систематизация всей совокупности факторов, влияющих на его уровень, на две основные группы — неуправляемые (*биологические*) и управляемые (*антропогенные*) человеком. Последующая конкретизация в рамках каждой из них по-

зволюла выдeлить в составе первой *генетико-биологические и природно-климатические* факторы, в составе второй — *производственно-экономические, медицинские и социально-экономические* факторы.

В диссертационной работе основное внимание уделено обоснованию показателей здоровья населения в целом. Сформирована система статистических показателей и методов их исчисления, отражающая достоинства и недостатки каждого из них, включающая как известные методы, так и новые, разработанные автором. Наряду с традиционно применяемыми в статистике индикаторами (медико-демографическими, показателями заболеваемости и инвалидизации) предложено выделить в отдельную группу *интегральные показатели*, которые позволили бы оценить уровень здоровья изучаемой популяции с помощью количественной характеристики, сформированной путем агрегирования соответствующих частных критериев здоровья. Агрегированный показатель, полученный на базе доступной статистической информации, по мнению соискателя, должен адекватно отражать динамику уровня здоровья населения, использоваться при оценке его изменений в отдельных регионах (странах), предоставлять возможности территориальных и динамических сопоставлений, упорядоченных сравнений рассматриваемых популяций по изучаемому свойству (здоровье населения).

Во второй главе «**Статистический анализ показателей здоровья населения Республики Беларусь**» на основе разработанной системы статистических показателей проанализировано здоровье населения Беларуси и ее регионов. Проведенный детальный статистический анализ позволил теоретически обосновать априорный (исходный) перечень частных статистических показателей, в наибольшей мере характеризующих здоровье, который в дальнейшем может быть использован при моделировании интегрального индикатора.

Медико-демографические показатели (рождаемости, смертности, ожидаемой продолжительности жизни и др.) как критерии здоровья позволяют охарактеризовать общие тенденции демографического развития и здоровья населения в целом. Статистический анализ современной демографической ситуации в Республике Беларусь, проведенный с их помощью, свидетельствует о нарастании демографического кризиса, сопровождающегося не только депопуляцией населения, но и ухудшением его здоровья. На сегодняшний день формирование уровня здоровья жителей Беларуси происходит в тесной связи с общемировыми тенденциями, а также реально наблюдающимися общими кризисными явлениями в стране и местными факторами риска.

Выявлено, что в настоящее время на коэффициент естественной убыли населения Республики Беларусь наибольшее влияние оказывает не постарение (именно этим фактором исследователи объясняют начавшийся в стране демографический кризис), а замедление процессов воспроизводства (т.е. невысокий

уровень рождаемости). Так, расчет степени влияния указанных факторов на величину коэффициента естественного движения населения по методике С. Престона позволил выявить, что в 2008 г. значение коэффициента естественной убыли ($-2,7\%$) было полностью обусловлено негативными процессами в динамике рождаемости ($-4,7\%$), влияние которых было частично нейтрализовано замедлением процессов постарения населения ($+2,0\%$). Углубление процесса депопуляции усугубляется тем, что с каждым годом уровни повозрастной смертности (особенно для мужского населения) становятся все выше. Обнаружено, что с 1990 г. стандартизованный уровень женской смертности снизился почти на $6,6\%$ (общий коэффициент за это время вырос на $18,8\%$), мужской — повысился на $8,1\%$ (при росте общего на $39,5\%$). Таким образом, если бы возрастной состав женщин и мужчин был одинаков, то показатели смертности у первых были бы значительно ниже реальных, у вторых же, наоборот, были бы еще выше. Эта тенденция объясняется, прежде всего, мужской сверхсмертностью, особенно в наиболее активных трудоспособных возрастных группах.

Важный медико-демографический показатель — ожидаемая продолжительность жизни при рождении — интегрирует в себе не только изменение жизнеспособности различных половозрастных групп, но и влияние совокупности факторов, воздействующих на здоровье. Установлено, что динамика этого показателя во всем мире имеет тенденцию к повышению, однако в Беларуси в конце XX в. для всех групп населения отмечалось его снижение (лишь с 2005 г. снижение уровня смертности способствовало некоторому росту ожидаемой продолжительности жизни). С помощью алгоритма Дж. Полларда автором исследована степень влияния повозрастных уровней смертности на динамику продолжительности жизни. Реализация данной методики позволила выявить возрастные группы, рост смертности в которых способствовал уменьшению ожидаемой продолжительности жизни населения Республики Беларусь. Установлено, что общее ее снижение, составившее в 1984–2008 гг. 2,1 года, произошло целиком за счет роста уровней смертности населения в возрасте от 45 до 85 лет. Важным фактором, позволившим избежать более значительного ее уменьшения, является снижение детской смертности (особенно детей первого года жизни).

Одним из важнейших критериев здоровья принято считать отсутствие болезней, поэтому «от обратного» охарактеризовать здоровье населения позволяют показатели заболеваемости. Выявлено, что общее снижение уровня здоровья и меньшая средняя продолжительность жизни населения в Республике Беларусь по сравнению с другими, более развитыми, странами обусловлены не различиями в структуре заболеваемости, а более высокими ее уровнями. Для оценки степени влияния возрастной структуры и повозрастных уровней заболеваемости на динамику общего уровня заболеваемости применена методика фактор-

ного индексного анализа, весьма эффективная при анализе заболеваемости по наиболее опасным видам болезней. Данная методика была использована при изучении коэффициента первичной заболеваемости раковыми заболеваниями, в динамике которой в последние годы отмечается наиболее тревожная ситуация — число заболевших в республике в 2008 г. по сравнению с 1990 г. возросло на 159,8 тыс. случаев на 100 тыс. населения. Выявлено, что более чем 64 % общего прироста онкозаболеваний в Республике Беларусь обусловлено повышением повозрастной заболеваемости (т.е. увеличением степени риска заболеть).

В третьей главе «**Статистическое моделирование показателей здоровья населения Республики Беларусь**» разработаны методика статистической оценки динамики и пространственного сопоставления здоровья населения в целом, а также методика статистического агрегирования частных показателей в интегральный индекс здоровья населения.

Аналитическое исследование ряда методик моделирования обобщающего индикатора здоровья, предлагаемых учеными, занимающимися проблемами оценки его уровня (Ю.Ф. Флоринской, В.А. Медиком, Б.Б. Прохоровым, С.П. Ермаковым, Г.В. Тарасовой и др.), позволило выявить их основные достоинства и недостатки. Ввиду отсутствия общепринятой и рекомендуемой методики построения интегрального показателя здоровья обоснована необходимость разработки алгоритма его построения, правил интерпретации. Разработана авторская *методика статистической оценки динамики и пространственного сопоставления здоровья населения в целом*, основанная на принципах метода Index-Numbers, включающая пять последовательных этапов-задач (см. рисунок).

С учетом того, что сформированный в результате детального статистического исследования априорный перечень частных показателей является информационно избыточным (в частности, некоторые показатели связаны между собой мультиколлинеарной зависимостью), проведена редукция исходной матрицы на основе принципов методики построения обобщающих социальных индикаторов, обоснованной С.А. Айвазяном. В результате автором установлены наборы показателей, которые были использованы при дальнейшем моделировании интегрального показателя: 1) *медико-демографические показатели*; 2) *показатели заболеваемости и инвалидизации*; 3) *показатели развития системы здравоохранения (кадровой и материально-технической обеспеченности)*.

После стандартизации и разграничения отобранных частных статистических показателей на стимулянты и дестимулянты (по характеру воздействия на уровень здоровья) рекомендовано их агрегировать путем расчета многомерных средних величин по каждому исследуемому объекту Q_i (региону либо отдельной стране). Значимость каждой из трех групп показателей (их вес) в интегральном индексе здоровья населения предложено оценивать на основе матрицы



Последовательность комплекса задач, решаемых в процессе моделирования интегрального индекса здоровья населения в целом

И с т о ч н и к: разработка автора.

парных коэффициентов корреляции. На заключительном этапе автором рекомендовано определять интегральный индекс здоровья (y_i) через линейную комбинацию всех структурных элементов по формуле средней арифметической взвешенной:

$$y_i = w_1 \cdot I_{i1} + w_2 \cdot I_{i2} + w_3 \cdot I_{i3},$$

где w_i — веса, по которым многомерная средняя величина каждой из групп включается в агрегированный индекс ($i = 1, \dots, 3$);

I_{i1}, I_{i2}, I_{i3} — базисные индексы многомерных средних величин по каждой группе.

По результатам моделирования интегрального индекса интерпретировать полученные пространственные оценки предложено следующим образом. Показатель y_i принимает высокое значение для объекта Q_i , если значения большинства составляющих его переменных также высоки, что будет свидетельствовать о высоком уровне здоровья населения в данном регионе по сравнению с объектом, взятым за базу сравнения (т.е. с уровнем здоровья по стране в целом или другой стране при проведении межстрановых сопоставлений).

Разработанная методика апробирована при оценке уровня здоровья населения в регионах Республики Беларусь (в качестве базисного принят уровень здоровья по всей стране). В результате выделены три логические группы регионов (с низким, средним и высоким уровнем здоровья) и определен их состав (см. таблицу). Предложенная группировка проводилась с учетом 11,2%-ного шага интервала, в соответствии с чем были сформированы «плюсовые» и «минусовые» группы регионов.

Группировка регионов Республики Беларусь по уровню здоровья населения в 2008 г. (по результатам моделирования интегрального индекса здоровья)

Группа регионов по интегральному индексу здоровья, %	Содержательная характеристика группы (оценка уровня здоровья)	Состав группы	Значение интегрального индекса, %
83,0–94,2	Низкий уровень здоровья	Гомельская обл.	83,1
		Витебская обл.	90,0
94,2–105,4	Средний уровень здоровья	Минская обл.	98,1
		Могилевская обл.	98,7
105,4–116,6	Высокий уровень здоровья	г. Минск	112,6
		Брестская обл.	114,9
		Гродненская обл.	116,5
В целом по Республике Беларусь	—	—	100,0

Источники: разработка автора.

Соискателем установлено, что сформированные по уровню здоровья группы оставались постоянными в течение 2000–2008 гг. Традиционно в лидерах, имеющих высокий уровень здоровья, на протяжении изучаемого периода находились Брестская и Гродненская области и г. Минск — здесь уровень здоровья, как правило, выше общереспубликанского в среднем на 10–20 %. Аутсайдерами с низким уровнем здоровья являлись Гомельская и Витебская области, значение интегрального индекса здоровья в которых не превышало за все годы 92,5 %, т.е., как правило, здесь уровень здоровья в количественной оценке в среднем на 10–13 % ниже сложившегося по стране в целом. Реализация методики моделирования интегрального индекса позволила автору произвести ранжирование регионов Республики Беларусь по уровню здоровья населения. Сопоставимость и близость двух рейтингов, полученных на основе смоделированного интегрального индекса и показателя, традиционно используемого при анализе уровня здоровья населения (общего коэффициента первичной заболеваемости), была подтверждена с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена.

Значения смоделированного интегрального индекса, его динамика могут интерпретироваться не только как достигнутый уровень здоровья населения, но и как оценка эффективности развития системы здравоохранения, деятельности управленческих служб в регионе и т.д., поэтому измерение и мониторинг основных частных критериев, формирующих значение интегрального индекса здоровья населения, по мнению автора, позволяют:

- выявить их позитивную или негативную динамику для каждого региона, на основании чего выделить группы относительно неблагоприятных территорий, нуждающихся в более пристальном внимании со стороны государства, а также благополучных по уровню здоровья, что является ценнейшей информацией в системе принятия решений управленческими службами региона;
- установить, какие именно признаки (частные статистические показатели) в первую очередь способствуют формированию позитивной (или негативной) тенденции интегрального индекса здоровья;
- определить возможные пути повышения уровня здоровья населения в отдельных регионах.

Необходимо учитывать особенности моделирования интегрального индекса на основе временных рядов, которые могут содержать тенденцию, автокорреляцию в уровнях и остатках, подвергаться циклическим колебаниям или включать сезонную компоненту и т.д. С учетом указанной специфики временных рядов (как объекта эконометрического моделирования) автором разработана и апробирована *методика статистического агрегирования частных показателей в интегральный индекс здоровья населения*, характеризующаяся разра-

боткой временных рядов многомерных средних величин и их весов, на основе множественного корреляционно-регрессионного анализа.

Значение интегрального индекса здоровья населения в целом за каждый год рекомендовано определять путем взвешивания многомерных средних величин по каждой из трех отобранных групп показателей по частным коэффициентам детерминации, полученным на основе коррелирования ожидаемой продолжительности жизни (как результирующего показателя) с этими многомерными средними. Полученные значения интегрального индекса здоровья населения за каждый год исследуемого периода позволят охарактеризовать процентное изменение уровня здоровья по сравнению с годом, взятым за базу сравнения.

Апробация методики статистического агрегирования частных показателей и моделирования на основе интегрального индекса позволила оценить динамику уровня здоровья населения Республики Беларусь за 1990–2008 гг., выявить годы улучшения и ухудшения уровня здоровья (по сравнению с годом, взятым за базу сравнения). В начале 1990-х гг. в стране сохранялся достаточно высокий уровень здоровья (по сравнению с годом, взятым за базу сравнения, — 1990 г.). На протяжении исследуемого периода значение интегрального индекса здоровья постепенно увеличивалось и в 1994 г. достигло своего максимального значения (109,5 %), т.е. превысило уровень 1990 г. на 9,5 %. Однако уже с 1995 г. наметилась негативная тенденция к снижению смоделированного индекса и, следовательно, ухудшению уровня здоровья, что подтверждается и анализом отдельных частных статистических показателей: именно после 1994 г. впервые за все послевоенные годы естественный прирост стал отрицательным, наметилась ярко выраженная тенденция к росту показателей смертности, заболеваемости. В результате в 2002 г. уровень здоровья практически упал до уровня 1990 г. (интегральный индекс составил 101,3 %), а уже к 2008 г. индекс снизился до 91,7 %, или еще на 9,6 процентных пункта, что свидетельствует о существенном ухудшении здоровья белорусского населения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации. Здоровье — основной признак, главное свойство любой человеческой общности (населения, проживающего на той или иной территории), ее естественное состояние. Здоровье населения в целом отражает как индивидуальные приспособительные реакции отдельного человека, так и способность всей общности наиболее эффективно осуществлять свои социально-экономические задачи (работать, защищать страну, помогать старикам и детям, охранять природу и т.д.), а также выполнять свои биологические функции (воспроизводить и воспитывать новые поколе-

ния). Проведенное исследование позволило получить следующие результаты и сформулировать основные выводы:

1. Критический обзор работ отечественных и зарубежных авторов показал, что отсутствует единое понимание сущности категории «здоровье»; имеются различия в применяемой терминологии; четко не выделены основные признаки здоровья. В результате исследования была обоснована авторская позиция, в соответствии с которой необходимо разграничение категорий «здоровье индивида» и «здоровье населения в целом», и предложены их дефиниции.

Здоровье индивида обозначается как состояние жизнедеятельности человека, при котором функции всех органов и систем (физической, психологической) организма уравновешены с окружающей средой и которое обеспечивает необходимые условия для выполнения биологических и экономико-социальных функций до наступления нормального возраста смерти. Здоровье населения в целом при статистическом исследовании рекомендуется определять как интегрированное выражение с помощью статистических показателей совокупности отдельных значений параметров индивидуального здоровья, характеризующее процессы воспроизводства и функционирования изучаемой когорты населения, отражающее ее способность выполнять свои биологическую и экономико-социальную функции [1, 11].

2. Проблемы изучения, сохранения и восстановления здоровья населения в современных условиях становятся особенно актуальными вследствие усиления воздействия на здоровье различных биологических, социально-экономических и других факторов, поэтому одним из важнейших направлений анализа является теоретическое изучение и обоснование системы факторов, определяющих уровень здоровья населения. Проведенное в диссертационной работе исследование позволило систематизировать совокупность факторов, обуславливающих уровень здоровья населения в целом, выделив две основные группы — неуправляемые (биологические) и управляемые (антропогенные) человеком. В рамках каждой из предложенных групп рассмотрены следующие подгруппы: генетико-биологические и природно-климатические в составе биологических факторов; производственно-экономические, медицинские и социально-экономические — в составе антропогенных [4, 12].

3. Предложена авторская система показателей, с помощью которых можно статистически оценить уровень здоровья в целом. Обоснована необходимость помимо традиционно применяемых в демографической статистике групп показателей (медико-демографических и показателей заболеваемости и инвалидизации) выделить в отдельную группу интегральные показатели, которые позволят дать совокупную количественную характеристику уровня здоровья (на основании частных показателей, поддающихся статистическому измерению, объединенных в сложный комплекс, дополняющих и уточняющих друг друга) [2, 16, 17, 20].

В процессе исследования выявлено, что на сегодняшний день коэффициент естественной убыли целиком формируется за счет негативных тенденций последних десятилетий, наметившихся в процессах воспроизводства населения (снижение рождаемости) [5, 20]. Это подтверждает проведенный по методике С. Престона расчет степени влияния факторов на величину коэффициента естественного движения населения. Так, в 2008 г. значение коэффициента естественной убыли ($-2,7\%$) было полностью обусловлено воспроизводственными процессами населения ($-4,7\%$), негативное влияние которых частично нейтрализовалось некоторым замедлением процессов старения ($+2,0\%$).

Оценивая на основе разработанной системы показателей сложившуюся демографическую ситуацию в стране и уровень здоровья белорусской нации, а также исходя из прогнозов демографов и статистиков на период до 2015 г., можно сделать выводы о том, что на протяжении данного периода в демографическом развитии будут сохраняться сложившиеся негативные тенденции:

- рост смертности населения практически во всех половозрастных группах [17];
- увеличение разрыва в уровнях ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин [10, 16];
- устойчивое повышение уровней заболеваемости и смертности населения от инфекционных болезней (в том числе социальных — сифилиса, гонореи);
- снижение уровня здоровья детей и подростков, что грозит превратиться в ближайшем будущем в проблему безопасности страны;
- увеличение числа и удельного веса травм и отравлений, в том числе производственного характера, а также доли убийств и самоубийств в общей смертности населения;
- рост в структуре заболеваний доли заболеваний, особо опасных для здоровья населения (болезни системы кровообращения, онкологические и некоторые инфекционные);
- омоложение многих заболеваний (встречавшихся ранее преимущественно в пожилых возрастах) и др.

При исследовании динамики ожидаемой продолжительности жизни при рождении была использована методика Дж. Полларда, позволившая определить возрастные группы, рост смертности в которых в наибольшей степени способствовал уменьшению ожидаемой продолжительности жизни населения Республики Беларусь. Так, общее снижение ожидаемой продолжительности жизни населения, составившее за 1984–2008 гг. 2,1 года, произошло целиком за счет роста уровней смертности населения в возрасте от 45 до 85 лет (более значительное снижение показателя было сдержано уменьшением детской смертно-

сти, особенно детей первого года жизни), что способствовало относительному увеличению продолжительности жизни на 34,94 % [10, 14, 16].

Применение методики факторного индексного анализа при оценке степени влияния возрастной структуры, повозрастных уровней заболеваемости и совместного их воздействия на изменение общего коэффициента онкозаболеваемости позволило выявить, что более чем 64 % данного прироста обусловлено повышением уровней первичной заболеваемости (т.е. увеличением риска заболеть). В абсолютном выражении прирост первичной заболеваемости раком за счет этого фактора составил 102,9 тыс. случаев (при общем приросте в 159,8 тыс. случаев) на 100 тыс. населения [3, 13].

Подробный статистический анализ динамики основных показателей здоровья позволил теоретически обосновать априорный (исходный) перечень частных показателей, в наибольшей мере характеризующих здоровье, который в дальнейшем может быть использован при моделировании интегрального индикатора.

4. Для сравнительного изучения здоровья населения регионов (отдельных стран), а также исследования изменения его уровня в динамике в диссертации разработана авторская методика статистической оценки динамики и пространственного сопоставления здоровья населения в целом, основанная на принципах метода Index-Numbers. Необходимость статистического моделирования и разработки подобной числовой оценки продиктована, с одной стороны, наличием большего числа показателей, принимаемых во внимание при изучении уровня здоровья нации и формировании социально-экономической политики, а с другой — ограниченными возможностями человека за определенное время осмыслить и обобщить большие массивы разнородной статистической информации.

Предложенная методика моделирования интегрального индикатора здоровья включает в себя решение следующих задач: 1) определение априорного перечня поддающихся статистической регистрации показателей, характеризующих уровень здоровья населения, формирование на его основе редуцированных наборов частных показателей; 2) разграничение частных критериев на стимулянты (продолжительность жизни, обеспеченность медицинским персоналом и др.) и дестимулянты (показатели смертности, заболеваемости, инвалидности и др.) при получении унифицированных значений в целях учета направлений влияния частных критериев на изменение уровня здоровья; 3) формирование многомерных средних величин по каждому набору участвующих в расчетах показателей, оценка их веса в интегральном индексе здоровья на основании матрицы парных коэффициентов корреляции; 4) агрегирование полученных многомерных средних в интегральный индекс здоровья населения на основе линейной комбинации всех структурных элементов по формуле средней арифметической взвешенной [2, 15].

Данная методика моделирования интегрального индикатора была апробирована при оценке уровня здоровья населения регионов Республики Беларусь, что позволило выделить территории с лучшим и худшим уровнем здоровья (по сравнению с общереспубликанским, взятым за базу сравнения). Наихудший уровень здоровья в 2008 г. наблюдался в Гомельской и Витебской областях (значения интегрального индекса составили 83,1 и 90,0 % соответственно). В наиболее благоприятную группу по уровню здоровья вошли г. Минск, Брестская и Гродненская области (значения интегрального индекса здоровья достигли здесь максимального значения и составили 112,6, 116,5 и 114,9 % соответственно, т.е. уровень здоровья в этих регионах существенно выше общереспубликанского — на 12,6, 16,5 и 14,9 %) [2, 15, 18].

5. С учетом особенностей исследования временных рядов (как объекта эконометрического моделирования) в диссертации разработана методика статистического агрегирования частных показателей в интегральный индекс здоровья населения, отличающаяся разработкой временных рядов многомерных средних величин (сформированных по трем группам показателей) и их весов, на основе множественного корреляционно-регрессионного анализа.

Данная методика была реализована при исследовании динамики уровня здоровья населения Республики Беларусь в 1990–2008 гг. Выявлено, что в начале 1990-х гг. наметилась некоторая положительная тенденция к росту интегрального индекса, однако достигнув максимального значения в 1994 г., уровень здоровья жителей республики постепенно начал снижаться. В результате в 2001 г. он практически упал до уровня 1990 г., а к 2008 г. интегральный индекс снизился до 91,7 %, или еще на 9,6 процентных пункта, что свидетельствует о существенном ухудшении здоровья белорусского населения [2].

Рекомендации по практическому использованию. Результаты исследования имеют научно-практическое значение в аналитической деятельности органов государственной статистики, научно-исследовательских организаций, работе министерств, ведомств, учреждений в сфере управления демографическими процессами. Применение разработанных методик при оценке уровня здоровья населения, проведении аналитического сравнения медико-демографического развития разных стран и регионов, исследовании динамики уровня здоровья позволит создать информационную базу для принятия ряда управленческих решений, будет способствовать грамотному и обоснованному выделению приоритетных проблем, разработке и планированию программ в области здоровья населения на всех уровнях управления (от местного и регионального до национального и международного).

Полученные по результатам исследования выводы и рекомендации апробированы и внедрены в практику ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации и управления ИРЭКОМ

здравоохранения» (акт о внедрении от 08.06.2009 г.), аналитическую деятельность органов государственной статистики (справка об использовании результатов № 01-02/21 от 13.07.2009 г.); нашли применение в учебном процессе УО «Белорусский государственный экономический университет» по специальности «Статистика» (акт о внедрении в учебный процесс УО «Белорусский государственный экономический университет» от 24.06.2009 г.); были использованы при разработке НИР кафедры статистики УО «Белорусский государственный экономический университет» «Статистический анализ и моделирование индикаторов устойчивого развития экономики Республики Беларусь» (№ ГР 20053546) (акт о практическом применении результатов от 01.09.2009 г.).

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных рецензируемых журналах

1. Кулак, А.Г. Проблемы дефиниции категории «здоровье населения» / А.Г. Кулак // Тр. Минск. ин-та упр. — 2007. — № 1. — С. 115–119.
2. Кулак, А.Г. Моделирование интегрального показателя здоровья населения / А.Г. Кулак // Статистика Украины. — 2007. — № 2. — С. 4–9.
3. Кулак, А.Г. Анализ заболеваемости населения Республики Беларусь злокачественными новообразованиями / А.Г. Кулак // Тр. Минск. ин-та упр. — 2007. — № 2. — С. 150–155.
4. Кулак, А.Г. Обоснование системы важнейших факторов уровня здоровья населения / Л.И. Карпенко, А.Г. Кулак // Белорус. экон. журн. — 2008. — № 3. — С. 54–63.
5. Кулак, А.Г. Статистическая оценка и анализ депопуляции населения в Республике Беларусь / А.Г. Кулак, А.В. Тарасевич // Труд. Профсоюз. Общество. — 2009. — № 2. — С. 19–24.

Статьи в сборниках научных трудов

6. Кулак, А.Г. Периодизация состояния здоровья населения Республики Беларусь / А.Г. Кулак // Актуальная статистика-2006 : сб. науч. тр. / Науч.-исслед. ин-т статистики М-ва статистики и анализа Респ. Беларусь ; под ред. В.Н. Тамашевича, Л.П. Шахотько, Н.Ч. Бокун. — Минск, 2006. — С. 303–318.

Материалы конференций

7. Кулак, А.Г. Статистическое изучение нетто-коэффициента воспроизводства населения / А.Г. Кулак // Национальная экономика Республики Беларусь:

проблемы и перспективы развития : материалы респ. науч. студ. конф., Минск, 29–30 апр. 2004 г. / Беларус. гос. экон. ун-т ; редкол.: И.В. Новикова [и др.]. — Минск, 2004. — С. 107–108.

8. Кулак, А.Г. Исследование показателей средней длины женского поколения, истинного коэффициента роста населения и длительности сосуществования поколений / А.Г. Кулак // Социально-экономическое и гуманитарное развитие белорусского общества в XXI веке : материалы респ. науч. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, Минск, 16 дек. 2004 г. / Беларус. гос. экон. ун-т. — Минск, 2005. — С. 219–220.

9. Кулак, А.Г. Использование многомерной средней для периодизации состояния здоровья населения Республики Беларусь / А.Г. Кулак // Социально-экономическая политика белорусского государства в условиях открытой экономики : материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26 окт. 2005 г. / Беларус. гос. экон. ун-т ; редкол.: В.Н. Шимов (гл. ред.) [и др.]. — Минск, 2006. — С. 392–394.

10. Кулак, А.Г. Компонентный анализ динамики ожидаемой продолжительности жизни населения Республики Беларусь / А.Г. Кулак // Проблемы бухгалтерского учета, анализа, контроля и статистики в инновационной экономике : материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24–25 мая 2006 г. / Беларус. гос. экон. ун-т ; редкол.: Г.А. Короленок (отв. ред.) [и др.]. — Минск, 2006. — С. 123–125.

11. Кулак, А.Г. Теоретическое исследование сущности категории «здоровье населения» / А.Г. Кулак // Беларусь на пути устойчивого инновационного развития: проблемы теории и практики : материалы междунар. науч. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов, Минск, 11 мая 2007 г. / Беларус. ин-т правоведения ; редкол.: С.Ф. Сокол [и др.]. — Минск, 2007. — С. 263–264.

12. Кулак, А.Г. Система факторов, определяющих уровень здоровья населения / А.Г. Кулак // Беларусь на пути устойчивого инновационного развития: проблемы теории и практики : материалы междунар. науч. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов, Минск, 11 мая 2007 г. / Беларус. ин-т правоведения ; редкол.: С.Ф. Сокол [и др.]. — Минск, 2007. — С. 264–265.

13. Кулак, А.Г. Факторный анализ заболеваемости населения Республики Беларусь злокачественными новообразованиями / А.Г. Кулак // Проблемы развития транзитивной экономики: инновационность, устойчивость, глобализация : материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22–23 мая 2007 г. / Беларус. гос. экон. ун-т ; редкол.: В.Н. Шимов (отв. ред.) [и др.]. — Минск, 2007. — С. 494–496.

14. Кулак, А.Г. Статистическая оценка отсроченной продолжительности жизни населения Республики Беларусь в трудовых возрастах / А.Г. Кулак // Женщина. Общество. Образование : материалы 10-й междунар. междисципли-

нар. науч.-практ. конф., Минск, 14–15 дек. 2007 г. / Жен. ин-т «Энвилла»; редкол.: Л.А. Черепанова [и др.]. — Минск, 2008. — С. 318–319.

15. Кулак, А.Г. Оценка уровня здоровья населения регионов Республики Беларусь с помощью интегрального индекса здоровья / А.Г. Кулак // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию БГЭУ, Минск, 20 мая 2008 г.: в 2 т. / Белорус. гос. экон. ун-т; редкол.: В.Н. Шимов (отв. ред.) [и др.]. — Минск, 2008. — Т. 2. — С. 71–72.

16. Кулак, А.Г. Показатель ожидаемой продолжительности жизни в системе индикаторов статистической оценки уровня здоровья / А.Г. Кулак // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы IX междунар. науч. конф., Минск, 16–17 окт. 2008 г.: в 4 т. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь; редкол.: С.С. Полоник [и др.]. — Минск, 2008. — Т. 2. — С. 254–256.

17. Кулак, А.Г. Исследование тенденций смертности населения Республики Беларусь — важнейших медико-демографических показателей здоровья / А.Г. Кулак // Женщина. Общество. Образование: материалы 11-й междунар. междисциплинар. науч.-практ. конф., Минск, 19–20 дек. 2008 г. / Жен. ин-т «Энвилла»; редкол.: Л.А. Черепанова [и др.]. — Минск, 2009. — С. 350–353.

18. Кулак, А.Г. Группировка регионов Республики Беларусь по уровню здоровья населения (на основании моделирования интегрального индекса) / А.Г. Кулак // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20 мая 2009 г.: в 2 т. / Белорус. гос. экон. ун-т; редкол.: В.Н. Шимов [и др.]. — Минск, 2009. — Т. 2. — С. 152–154.

19. Кулак, А.Г. Статистическое исследование уровня депопуляции населения в Республике Беларусь / А.Г. Кулак, А.В. Тарасевич // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы X междунар. науч. конф., Минск, 15–16 окт. 2009 г.: в 4 т. / НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь; редкол.: С.С. Полоник [и др.]. — Минск, 2009. — Т. 2. — С. 219–221.

20. Кулак, А.Г. Статистическая оценка медико-демографических показателей при анализе здоровья населения Республики Беларусь / А.Г. Кулак // Социально-экономическое развитие предприятий и регионов Беларуси: инновации, социальные ориентиры, глобализация: материалы междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 28–29 окт. 2009 г.: в 2 т. / Витеб. гос. технол. ун-т; редкол.: В.В. Пятов [и др.]. — Витебск, 2009. — Т. 2. — С. 341–344.

РЭЗІЮМЭ

Кулак Ала Генадзьеўна

Статыстычны аналіз і мадэліраванне паказчыкаў здароўя насельніцтва Рэспублікі Беларусь

Ключавыя словы: здароўе насельніцтва ўвогуле, статыстычнае мадэліраванне, каэфіцыэнт захворвання, інваліднасць, смяротнасць, чаканая працягласць жыцця пры нараджэнні, інтэгральны індэкс, мнагамерныя сярэднія велічыні, карэляцыйна-рэгрэсійны аналіз.

Мэта даследавання: тэарэтычнае абгрунтаванне, распрацоўка метадыкі мадэліравання агульнай статыстычнай ацэнкі і аналіз стану здароўя насельніцтва Рэспублікі Беларусь.

Метады даследавання. Тэарэтычнай і метадалагічнай асновай даследавання з’яўляюцца працы айчынных і замежных вучоных, нарматыўныя дакументы органаў дзяржаўнага кіравання, статыстычныя матэрыялы Нацыянальнага статыстычнага камітэта Рэспублікі Беларусь і Міністэрства аховы здароўя Рэспублікі Беларусь. У дысертацыйным даследаванні скарыстоўваліся імавернасныя пабудовы табліц смяротнасці, фактарны індэксны аналіз, карэляцыйна-рэгрэсійны аналіз, таблічны і графічны метады прадстаўлення вынікаў даследавання.

Атрыманыя вынікі і іх навізна. Навуковая навізна атрыманых вынікаў складаецца ў тэарэтычным абгрунтаванні дэфініцыі «здароўе» у якасці аб’екта статыстычнага даследавання і сістэмы фактараў, якія вызначаюць яго ўзровень, выпрацоўке сістэмнага прадстаўлення паказчыкаў, якія традыцыйна выкарыстоўваюцца для яго аналізу. У дысертацыі распрацаваны новая метадыка статыстычнай ацэнкі дынамікі і прасторавага сапастаўлення здароўя, а таксама метадыка статыстычнага агрэгавання індывідуальных паказчыкаў у інтэгральны індэкс здароўя насельніцтва. Статыстычнае мадэліраванне інтэгральнага індэкса дазволіла ацаніць дынаміку ўзроўню здароўя насельніцтва ў Рэспубліке Беларусь у 1990–2008 гг., а таксама правесці параўнальны аналіз у прасторавым аспекце, які даў магчымасць упарадкаваць і згрупаваць рэгіёны Беларусі.

Ступень выкарыстання. Вынікі даследавання апрабаваны і ўведзены ў практыку ДУ «Рэспубліканскі навукова-практычны цэнтр медыцынскіх тэхналогій, інфарматызацыі, кіравання і эканомікі аховы здароўя», аналітычную дзейнасць органаў дзяржаўнай статыстыкі, навучальны працэс і навуковую дзейнасць УА «Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт».

Галіна выкарыстання: у практычнай дзейнасці органаў дзяржаўнага кіравання і статыстыкі, навукова-даследчых арганізацыях для агульнай ацэнкі ўзроўню здароўя насельніцтва.

РЕЗЮМЕ

Кулак Алла Геннадьевна

Статистический анализ и моделирование показателей здоровья населения Республики Беларусь

Ключевые слова: здоровье населения в целом, статистическое моделирование, коэффициент заболеваемости, инвалидизация, смертность, ожидаемая продолжительность жизни при рождении, интегральный индекс, многомерные средние величины, корреляционно-регрессионный анализ.

Цель исследования: теоретическое обоснование, разработка методики моделирования комплексной статистической оценки и анализ состояния здоровья населения Республики Беларусь.

Методы исследования. Теоретической и методологической основой исследования являются работы отечественных и зарубежных ученых, нормативные документы органов государственного управления, статистические материалы Национального статистического комитета Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь. В диссертации нашли применение вероятностные методы построения таблиц смертности, факторный индексный анализ, корреляционно-регрессионный анализ, табличный и графический методы представления результатов.

Полученные результаты и их новизна. Научная новизна полученных результатов состоит в теоретическом обосновании понятия «здоровье» в качестве объекта статистического исследования и системы факторов, определяющих уровень здоровья населения в целом, выработке системного представления традиционно используемых для его анализа показателей. В диссертации разработаны новая методика статистической оценки динамики и пространственного сопоставления здоровья, а также методика статистического агрегирования частных показателей в интегральный индекс здоровья населения. Статистическое моделирование интегрального индикатора позволило оценить динамику уровня здоровья населения в Республике Беларусь в 1990–2008 гг., а также провести сравнительный анализ в пространственном аспекте, что дало возможность проанализировать и сгруппировать регионы Беларуси.

Степень использования. Результаты проведенного исследования апробированы и внедрены в практику ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», аналитическую деятельность органов государственной статистики, учебный процесс и научную деятельность УО «Белорусский государственный экономический университет».

Область применения: в практической деятельности органов государственного управления и статистики, научно-исследовательских организациях при комплексной оценке уровня здоровья населения.

SUMMARY

Kulak Alla G.

Statistical analysis and modeling of health characteristics of population of the Republic of Belarus

Key words: health of population as a whole, statistical modeling, sickness rate, handicap, death rate, expected length of life at birth, integrated index, multiple mean quantities, correlation and regression analysis.

The purpose of research: theoretical substantiation, development of methodology of integrated statistical assessment of health and analysis of the level of health of the population of the Republic of Belarus.

Methods of research: theoretical and methodological base of research represents works of national and foreign scientists, normative documents of state authorities, statistical materials of National Committee of Statistics and Ministry of Health of the Republic of Belarus. Probability methods of death tables development, factor and index analysis, correlation and regression analysis, tabular and graphic methods of presentation of results were applied in the thesis.

Received results and its' scientific novelty: The scientific novelty of the obtained results lies in the theoretical substantiation of the concept «health» as an object of statistical research and complex of factors which determine the level of health of population as a whole; in the elaboration of the systemic presentation of traditionally used characteristics in its analysis. The thesis presents new methodology of statistical assessment of dynamics and spatial comparison of health as well as methodology of statistical aggregation of particular characteristics in integrated index of the health of population. The statistical modeling of integrated indicator enabled to assess the dynamics of the level of the health of population in the Republic of Belarus for the period 1990–2008 as well as to conduct comparative analysis in spatial aspect which allowed to rank and to group regions of Belarus.

The extent of use: The results of performed research were approved and implemented in analytical activity of institutions of state statistics by Republican Scientific and Practical Center of Medical Technologies, Information, Management and Economy of Health and educational process and scientific research of Belarusian State Economic University.

Sphere of application: in practical activity of institutions of state statistics and management, scientific and research organizations for integral assessment of population health rate.

Редактор и корректор *Г.В. Андропова*
Технический редактор *О.В. Амбарцумова*
Компьютерный дизайн *Т.В. Бесчетнова*

Подписано в печать 28.06.2010. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman. Офсетная печать. Усл. печ. л. 1,6. Уч.-изд. л. 1,4. Тираж 66 экз. Заказ 168

УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия издательская № 02330/0494500 от 08.04.2009.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.

Отпечатано в УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия полиграфическая № 02330/0494173 от 03.04.2009.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.