Статистический анализ влияния экологических факторов на здоровье населения Тульской области

тема диссертации и автореферата по ВАК 08.00.12, кандидат экономических наук Полоусова, Галина Юрьевна  
  
**Год:**

2003

**Автор научной работы:**

Полоусова, Галина Юрьевна

**Ученая cтепень:**

кандидат экономических наук

**Место защиты диссертации:**

Москва

**Код cпециальности ВАК:**

08.00.12

**Специальность:**

Бухгалтерский учет, статистика

**Количество cтраниц:**

170

## Оглавление диссертации кандидат экономических наук Полоусова, Галина Юрьевна

Введение ^

Глава 1. Методология статистического исследования влияния экологических факторов на здоровье населения

1.1. История и основные проблемы статистического исследования влияния экологии на здоровье населения.

1.2. Особенности оценки влияния экологии на здоровье населения.

1.3. Система показателей влияния экологии на заболеваемость населения.

Глава 2. Статистическая характеристика экологической и демографической ситуации в Тульской области

2.1. Экономико-статистический анализ экологической ситуации в Тульской области.

2.2. Статистическое исследование демографической ситуации в Тульской области.

2.3. Статистическая оценка заболеваемости детей в Тульской области.

Глава 3. Многомерный статистический анализ влияния экологических факторов на здоровье населения Тульской области

3.1. Проблемы разработки интегрального показателя влияния экологии на здоровье населения.

3.2. Классификация муниципальных образований Тульской области по уровню загрязненности территории.

3.3. Прогнозирование основных показателей состояния экологии и заболеваемости населения Тульской области

## Введение диссертации (часть автореферата) На тему "Статистический анализ влияния экологических факторов на здоровье населения Тульской области"

Переход российской экономики на путь устойчивого развития в рамках международной интеграции возможен лишь при сохранении баланса между необходимым ростом национального валового продукта и осуществлением эффективных и комплексных программ по охране окружающей среды и здоровья населения.

Центр тяжести при решении эколого-демографических проблем должен быть перенесен в регионы, природа и население которых ощущает на себе все последствия экологического, а, следовательно, и социального неблагополучия. Поэтому, перед регионами стоит задача в проведении научных изысканий, инициативной разработке и разумном воплощении результатов исследований в реализации мероприятий по охране среды обитания и здоровья населения с учетом местных особенностей и собственных возможностей. Опыт такой работы в регионах обогатит, откорректирует, упорядочит федеральную нормативную и законодательную базу, сделает ее эффективной, а потому и жизнеспособной.

Исследование проблем человека в различных аспектах его взаимоотношений с окружающей средой с давних пор и по настоящее время остается привлекательным и чрезвычайно актуальным для ученых самых различных областей знаний. Особый интерес представляют сведения о демографических процессах, здоровье, а также о факторах, их определяющих у жителей различных регионов.

В настоящее время в Тульской области сложилась крайне неблагоприятная эколого-демографическая ситуация. Выбросы вредных веществ от стационарных источников в области составляют 21% от общего выброса в Центральном федеральном округе России. Экологическая обстановка в регионе сильно ухудшилась после аварии на Чернобыльской АЭС, когда 56% ее территории в той или иной мере было подвержено радиоактивному заражению. Максимальный уровень гамма фона на отдельных территориях области достиг отметки 3500 мкР/час (при предельно допустимой норме естественного фона 14-16 мкР/час).

На протяжении последних лет уровень рождаемости населения в Тульском регионе в среднем был на 20% ниже, а уровень смертности в 1,5 раза выше, чем по России в целом. Наблюдалась устойчивая тенденция увеличения заболеваемости населения по основным классам болезней. С 1990 по 2001 годы заболеваемость жителей Тульской области болезнями кровообращения выросла на 38%, болезнями органов дыхания - на 55%, новообразованиями на 26%. Особую тревогу вызывает рост удельного веса младенцев с врожденными аномалиями (с 3% до 11 %).

Для исправления сложившейся эколого-демографической ситуации в регионе необходимо сосредоточить серьезные усилия на разработке и реализации специальных программ и отдельных мероприятий, направленных на улучшение окружающей среды и оздоровление населения. Представляется, что решение столь сложных и практически важных задач возможно только на основе всесторонних статистических исследований влияния экологически неблагоприятных факторов на здоровье населения. Получение точных и достоверных оценок эколого-демографической обстановки требует постоянного совершенствования методологии статистического анализа состояния окружающей среды и ее воздействия на здоровье человека.

Все вышеперечисленные обстоятельства свидетельствуют о том, что статистический анализ влияния экологических факторов на здоровье населения Тульской области имеет актуальное значение и вызывает большой научный и практический интерес.

Целью диссертационного исследования является совершенствование методики комплексного статистического исследования влияния экологических факторов на здоровье населения.

В соответствии с целью были поставлены и решены следующие задачи:

- провести комплексный экономико-статистический анализ экологического и демографического состояния Тульской области;

- усовершенствовать систему показателей, характеризующую влияние экологических факторов на здоровье населения;

- разработать методику выявления экологических факторов, определяющих здоровье людей;

- провести классификацию административных территорий Тульской области по степени их комфортности для проживания и здоровья населения;

- построить прогноз основных показателей, характеризующих состояние окружающей среды Тульской области.

Объектом исследования являются экологическая среда и здоровье населения Тульской области.

Предметом исследования является совокупность показателей, характеризующих состояние окружающей среды и здоровья населения Тульской области.

Информационную базу исследования составили материалы Государственного комитета Российской Федерации по статистике, данные отчетности Тульского областного комитета государственной статистики, а также различных департаментов и комитетов администрации Тульской области.

Методологической базой исследования являются работы отечественных и зарубежных авторов по экономике, статистике, демографии, экологии. В качестве инструментария в диссертации использовались математико-статистические методы анализа социально-экономических явлений: методы анализа рядов динамики и прогнозирования, индексы, группировки, кластерный, корреляционнорегрессионный и компонентный анализы, а также геоинформационные технологии, табличные и графические методы представления результатов.

Для обработки данных применялись современные средства вычислительной техники и пакеты прикладных программ: Excel 2000, Access 2000, SPSS Base 10.0, AutoCAD Map 2000i.

Научная новизна исследования заключается в совершенствовании методики статистического анализа влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения на региональном уровне.

В диссертации сформулированы и обоснованы следующие положения, содержащие элементы научной новизны: уточнена методика выявления и оценки факторов, отражающих влияние окружающей среды на общую заболеваемость населения Тульской области; разработана и апробирована методика классификации районов Тульской области по основным показателям состояния окружающей среды и здоровья населения; предложена методика применения геоинформационных технологий для мониторинга состояния окружающей среды и здоровья населения Тульской области; построены карты загрязненности территории по муниципальным образованиям Тульской области; оценена степень влияния основных экологических факторов на общую заболеваемость жителей.

Практическая значимость исследования заключается в том, что усовершенствованная методика статистического анализа влияния экологических факторов на здоровье населения Тульской области представляет интерес для системы государственной статистики. Результаты и выводы, полученные в работе, могут быть использованы федеральными и региональными органами управления в процессе разработки целевых программ, направленных на улучшение состояния окружающей среды и оздоровление населения Тульской области. Предложенные в диссертации методики могут быть применены в практической деятельности организаций, занимающихся мониторингом \* загрязнения окружающей среды.

Результаты исследования использованы в учебном процессе при чтении лекций и проведении практических занятий в Московском государственном университете экономики, статистики и информатики по курсам "Демография и статистика населения", "Социальная статистика".

Основные положения диссертации опубликованы в пяти научных работах общим объемом 1,9 п.л., доложены на X Московском международном симпозиуме "Эколого-физиологические проблемы адаптации" (Москва, 2001 год), на Всероссийских научно-практических конференциях в Тульском государственном университете в 2001 и 2002 ф годах, семинарах кафедры Социальной и демографической статистики мэси.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения. В ней содержится 13 таблиц и 15 рисунков.

## Заключение диссертации по теме "Бухгалтерский учет, статистика", Полоусова, Галина Юрьевна

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненные по теме диссертации исследования, анализ фактических данных, решение задач по статистическому моделированию изучаемых процессов и системная оценка их результатов позволяют сформулировать ряд вопросов и предложений.

1. Опираясь на мнения ученых различных областей знаний, предложена схематическая структура статистических показателей, определяющая влияние экологически неблагоприятных факторов на здоровье человека. Предложенная система статистических показателей, включает в себя шесть выделенных по характеру взаимодействия групп показателей, отражающих различные стороны процесса исследования влияния окружающей среды на здоровье населения. Данная система дает комплексную характеристику, описывающую динамику численности населения и продолжительности жизни с учетом показателей состояния здоровья населения и экологических критериев, отражающих уровень антропогенной нагрузки в Тульской области. Предложенная система статистических показателей может быть использована в оценке экологического и демографического состояния Тульской области.

2. На основе анализа демографического и экологического состояния было выявлено:

• основным источником загрязнения атмосферного воздуха Тульской области служат объекты черной металлургии, энергетики, и автотранспорта. За последние 8 лет отмечается тенденция к снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха в три раза, что связано с общим спадом промышленного производства. Однако наибольший объем загрязнения данного вида имел место на территории тех районов, которые характеризуются более высоким уровнем экономического развития (город Тула,

Суворовский, Ефремовский, Новомосковский, Узловский, Алексинский районы).

• В Тульской области расположены административные территории, комплексная характеристика питьевой воды в которых может быть оценена как критическая, так как содержание в ней стронция в пределах ПДК и выше, относительно высокие концентрации сульфитов (от 0,7 до 1,0 ПДК) и жесткость, превышающая ПДК. Это такие города Тула, Новомосковск, Щекино, Узловая, Киреевск, Донской, Кимовск.

• Ситуация в области воздействия на население физических факторов из года в год усложняется, и в 2001 году также как и в предыдущие несколько лет продолжает оставаться неблагоприятной по ряду показателей: резко возросло число объектов, потенциально опасных с точки зрения массового воздействия на человека техногенного электромагнитного излучения (независимые станции радио- и телевещания — в 3,6 раза; сотовая телефонная - в 1,5 раза; спутниковая — в 6 раз, радиорелейная связь — в 4 раза).

• Уровень гамма-фона в большинстве населенных пунктов Тульской области, за исключением г.Плавска (30-37 мкР/час), находится в пределах допустимого. В целом можно характеризовать радиационную обстановку в районах Тульской области, подвергнувшихся радиоактивному загрязнению, как стабильную.

• Загрязнение окружающей среды наносит непоправимый ущерб состоянию здоровья Тульской области. В результате резко растет коэффициент смертности населения с 6,0%о в 1970 году до 18,8%о в 2001 году. Это повлияло на общую демографическую ситуацию в Тульской области и состояние здоровья населения. Рождаемость сократилась с 21,7%о в 1990 году до 14,2%о в 2001 году.

• Динамика заболеваемости свидетельствует о том, что по целому ряду болезней отмечается тенденция стабильного роста. Выросли показатели по болезням органов дыхания на 38%, крови и кроветворных органов на 69%, новообразованиями на 26%. Особую тревогу вызывает продолжающихся рост врожденных аномалий у детей на 14%.

3. Предложенный в работе интегральный показатель влияния экологии на здоровье населения описывает 77% вариации данного процесса. При выборе различных вариаций методов исследования мы руководствовались, с одной стороны, логическими соображениями относительно природы и характера изучаемого явления, а с другой стороны — необходимостью по возможности использовать наиболее простые зависимости легко поддающиеся интерпретации и практическому использованию.

4. На основе метода многомерной классификации обследуемая совокупность административных районов была разбита на пять кластеров и, тем самым, были определены районы Тульской области по степени комфортности окружающей среды для проживания и здоровья населения:

5. На основе анализа экологических факторов и заболеваемости населения, обусловленной факторами окружающей среды, с применением ГИС-технологий, построены карты комфортности по экологическим и демографическим показателям для Тульской области. Выделение однородных групп районов может стать основой для организации выборочного обследования с целью получения более полных статистических данных об изменении состояния здоровья населения под влиянием загрязнения окружающей человека среды.

6. При исследовании взаимосвязей в системе "окружающая среда - человек" мы исходили из необходимости оценки роли отдельных факторов в формировании того или иного уровня здоровья населения. Была применена процедура пошагового выключения признаков метода канонических корреляций, которые позволили изучить структуру исходных данных, определить наиболее вредные загрязнители окружающей среды, существенно влияющие на здоровье. В результате множественного регрессионного анализа произведена количественная оценка степени влияния на рассматриваемую характеристику общей заболеваемости населения и их взаимодействия. Выявлено, что с доверительной вероятностью у=0,95 можно утверждать о существенном влиянии на общую заболеваемость следующих показателей: доля промышленно-производственного персонала в общей численности населения и уровень обеспеченности населения медицинскими кадрами. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что уровень заболеваемости населения, рассчитанный по предлагаемой методике, является весьма информативным показателем связи между загрязнением окружающей среды и здоровьем населения.

7. По основным показателям, характеризующим состояние окружающей среды Тульской области, были построены прогнозы и рассчитаны доверительные интервалы прогнозных значений. Положительная динамика прогноза большинства показателей, характеризующих состояние окружающей среды в Тульской области, явилось следствием негативных тенденций в социально-экономическом развитии Тульской области: ухудшении демографической ситуации и спадом промышленного производства.

8. На основе применения множественной регрессионной модели был построен прогноз и насчитаны точечные и интервальные оценки прогнозного значения общей заболеваемости населения Тульской области на 2002 год, которые остаются неблагополучными, так как прогнозный уровень заболеваемости предполагается выше среднемноголетнего.

Приведенные расчеты дают основания сделать вывод о том, что на состояние здоровья населения Тульской области в настоящее время все большее влияние оказывают как экологические, так и социально-экономические факторы.

9. Для решения вопросов, касающихся оздоровления окружающей среды и охраны здоровья населения Тульской области, по нашему мнению, необходимо основные усилия и средства сосредоточить на следующих направлениях: создание региональной нормативно-правовой базы с целью совершенствования развития экономики области за счет экологизации хозяйственной и других видов социальной деятельности; развитие системы контроля за состоянием здоровья населения и среды обитания и реабилитации здоровья населения, пострадавшего от неблагоприятных экологических факторов; перевод системы управления охраной окружающей среды и здоровьем населения на современную научно-техническую базу, связанную с развитием и комплексным применением автоматизированного мониторинга, электронно-вычислительных машин и геоинформационных технологий; создание единого регионального медико-экологического центра мониторинга, который должен представлять собой комплекс технических, экономико-математических, логических и других методов изучения, контроля и прогноза изменения окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности и природных факторов с целью обоснования ее рационального использования, охраны, обеспечения экологической безопасности населения; разработка концепции выживания населения в условиях критических техногенных нагрузок, целью которой является экологизация промышленного и сельскохозяйственного производства, создание эколого-демографически благополучной среды, обеспечение профилактики, адаптации и реабилитации населения в экологически неблагоприятных условиях. создание в одном из ведущих министерств Российской Федерации координационного центра по изучению проблем, связанных с взаимодействием конкретного организма или группы людей и набором определенных факторов окружающей их среды обитания, с целью ликвидации межведомственной разобщенности.

10. Предлагаемая в диссертационном исследовании методика статистического исследования влияния окружающей среды на здоровье населения и полученные в результате комплексного анализа выводы могут быть использованы:

- для дальнейшего совершенствования государственной статистики в области демографии и окружающей среды;

- для адаптации информационной базы учреждений государственной статистики к алгоритмам поиска базовых закономерностей динамики демографических показателей и показателей охраны окружающей среды;

- при разработке мероприятий по охране окружающей среды и по профилактике заболеваемости в обследуемых территориях;

- при проведении дальнейших мониторинговых исследований связей заболеваемости населения с окружающей средой.

- при разработке и выборе концепций перспективного социально-экономического развития региона;

11. В настоящее время в Тульской области вопросами оценки экологии и здоровья населения занимаются многие организации, относящиеся к различным министерствам и ведомствам. Однако этих исследований не достаточно, так как:

• они проводятся без согласования своей деятельности между собой, изучаются актуальные, но частные вопросы, без должного анализа системы «окружающая среда - здоровье населения» как единого целого;

• в Тульской области имеется недостаточное количество специалистов, которые могли бы оценить эколого-демографическую обстановку в населенных пунктах, районах, в области в целом по всем характеризующим ее показателям, владеющих методами экономических исследований, способных прогнозировать дальнейшее развитие социально-экономических и экологических ситуаций;

Таким образом, экономическо-статистические исследования на территории Тульской области должны быть продолжены и проводиться на более качественном уровне с применением новейших информационных технологий.

## Список литературы диссертационного исследования кандидат экономических наук Полоусова, Галина Юрьевна, 2003 год

1. Агаджанян Н.А. Экология человека: здоровье и концепция выживаемости. М.: Изд-во РУДН, 1998.

2. Агаджанян Н.А., Желтиков А.А., Северин А.Е. Экопортрет и здоровье жителей средней полосы России. — Тула: Изд-во ТГПУ, 2000.

3. Айвазян С.А., Енюков Е.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичной обработки данных. М.: Финансы и статистика, 1993.

4. Айвазян С.А., Бежаева З.И., Староверов О.В. Классификация многомерных наблюдений. М.: Статистика, 1974.

5. Айвазян С. А., Енюков Е. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика. Исследование зависимостей. М.: Финансы и статистика, 1985.

6. Айвазян С. А., Бухштабер В. М., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика. Классификация и снижение размерности. -М.: Финансы и статистика, 1989.

7. Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. — М.: Мысль, 1987.

8. Аналитический обзор состояния здоровья населения Российской Федерации и территорий с неблагоприятной экологической обстановкой. М.: ЭКОАССПРОФ, 1995.

9. Андреев Е.М., Вишневский А.Е., Шабуров К.Ю. Продолжительность жизни и причины смерти. / Демографические процессы и их закономерности. Под ред. Волкова А.Г. М.: Мысль, 1986.

10. Бедный М.С, Демографические процессы и здоровье населения / Общественные науки и здравоохранение. М.: Наука, 1987.

11. Бедный М.С. Демографические факторы здоровья. М.: Финансы и статистика, 1984.

12. Бедный М.С. Медико-демографическое изучение народонаселения. -М.: Статистика, 1979.

13. Беляев Е.Н. Региональные проблемы здоровья населения России. -М., 1993.

14. Беспамятов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации в окружающей среде. — JI.: Химия, 1985.

15. Большее JI. Н., Смирнов А. В. Таблицы математической статистики. М.: Наука, 1983.

16. Боярский А.Я., Валентей Д.И., Кваша А.Я. Основы демографии. -М.: Статистика, 1980.

17. Боярский А.Я. Население и методы его изучения. М.: Статистика, 1975.

18. БуштуеваК.А., Случанко И.С. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения в связи с загрязнением окружающей среды. М.: Медицина, 1979.

19. Величковский Б.Т., Суравегина И.Т., Ципленкова Т.Т. Здоровье и окружающая среда. М.: Экология и образование, 1992.

20. Вернадский В.И. Избранные произведения. М.: Изд-во АН СССР, 1962, т.5.

21. Венедиктов Д.Д. Общественное здоровье: пути оценки и прогнозирования. / Общественные науки и здравоохранение. М.: Наука, 1987.

22. ВОЗ. Основные документы. Женева, 1969.

23. Вопросы воспроизводства населения и демографической политики. Сб. статей. Отв. ред. Л.Л.Рыбаковский. М.: Наука, 1987, 206 с.

24. Виноградов А.П. Биогеохимические провинции и эндемии //Докл. АН СССР.-М.: 1938.

25. Горбатовский В.В., Рыбальский Н.Г. Здоровье человека и окружающая среда // Информ.-справ. бюл. "Экологический вестник России". М.: 1995.

26. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 1998 году. Российская АМН, МЗ РФ, ГКСЭН РФ. М.: 1999.

27. Демиденко Е. 3. Линейная и нелинейная регрессия. М.: Финансы и статистика, 1981.

28. Демографические модели. Сб.статей / Под ред. Андреева Е.М., Волкова А.Г. М.: Статистика, 1977.

29. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. Кн. 1., М.: Финансы и статистика, 1986.

30. Дубров A.M. Обработка статистических данных методом главных компонент. М. : Статистика, 1978.

31. Дубров A.M. Математико-статистическая оценка эффективности в экономических задачах. М.: Финансы и статистика, 1982.

32. Дубров A.M. Факторный и компонентный анализ. М.: МЭСИ, 1989.

33. Дубров A.M., Корнилов И.А. Математические и математико-статистические методы, используемые в курсе "Многомерные методы статистики". М.: МЭСИ, 1991.

34. Дубров A.M., Мхитарян B.C., Трошин Л.И., Френкель А.А. Статистические методы многомерной классификации в экономики. М.: МЭСИ, 1984.

35. Дубров A.M., Мхитарян B.C., Трошин Л.И., Балаш В.А., Балаш О.С. Методические указания по исследованию взаимосвязей показателей на основе таблиц сопряженности. М.: МЭСИ, 1990.

36. Информационный экологический бюллетень. Тула: 1998, 1999, 2000.

37. Ермаков С.П. Моделирование процессов воспроизводства здоровья. Научный обзор. М.:ВНИИМИ, 1983.

38. Ермаков С.П. Демографические модели процессов воспроизводства здоровья населения / Методы исследования. Демография: Проблемы и перспективы. М.: Мысль, 1986.

39. Жамбю М. Иерархический кластер-анализ и соответствия. М.: Финансы и статистика, 1988.

40. Жуковская В.М., Мучник И.Б. Факторный анализ в социально-экономических исследованиях. М.: Статистика, 1976.

41. Захарова О.Д. Депопуляция в России: история, факторы, перспективы.// Сб. докладов междунар. науч. конф. "Демографическое развитие России и его социально-экономические последствия". 1516 дек. 1994. М.: ИСПИ РАН. 1994.

42. Здоровье и продолжительность жизни. Демография и социология. Вып.7. М.: ИСЭПН РАН, 1993.

43. Здоровье населения России и деятельность учреждений здравоохранения в 1997 году (Статистические материалы). М.: МЗМП РФ, 1998.

44. Иберла К. Факторный анализ. М.: Статистика, 1980, 398с.

45. Кендалл М. Дж., Стюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. М. : Наука, 1976.

46. Кленин А.Н., Трошин Л.И., Шевченко К.К. Применение математи-ко-статистических методов в экономических расчетах. Учебное пособие. М.: МЭСИ, 1986.

47. Кильдишев Г.С., Аболенцев Ю.М. Многомерные группировки. -М.: Статистика, 1978.

48. Корнилов И.А., Горбовцов Г.Я. Применение ЭВМ при решении задач классификации в экономических исследованиях: Учебное пособие. М.: МЭСИ, 1986.

49. Королев Ю.Г. Метод наименьших квадратов в социально-экономических исследованиях. М.: Статистика, 1989.

50. Крастинь О. П. Изучение статистических зависимостей по многолетним данным. М.: Финансы и статистика, 1981.

51. Комплексная федеральная программа по обеспечению охраны озера Байкал и рационального использования природных ресурсов в его бассейне. Постановление правительства РФ №1306 от 25 ноября 1994 г.

52. Кулагина Г. Д., Думнов А. Д. Экономика природопользования. -М.: МЭСИ, 1994.

53. Кувардин Ю.Н. Экологическая обстановка на территории Тульской области //Экол. Проблемы регионов России. Тульская область. Информационный выпуск 2. — М., 1995.

54. Курбаниязова И.И., Паклиденко С.И., Хандожко В.И. Геоэкологическая обстановка. Экология Щекинского района Тульской области. Атлас эколого-медико-демографических материалов. — Щеки-но, 1999.

55. Лисицын Ю.П., Сахно А.В. Здоровье человека Социальная ценность. М.: Мысль, 1988.

56. Лялин Н.Н. Природа Тульской области. — Тула, 1993.

57. Мандель Н.Д. Кластерный анализ. М.: Финансы и статистика, 1988.

58. Мартишюс С. Методологические проблемы построения и применения эконометрических моделей. Вильнюс, 1979.

59. Математическая экономика на персональном компьютере. -М.: Финансы и статистика, 1991.

60. Мерков A.M. Здоровье населения и методы его изучения. М.: Статистика, 1979.

61. Миркин Б.Г. Анализ качественных признаков и структур. -М.: Статистика, 1980.

62. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России. М.: АО МДС, Юнисам, 1995.

63. Многомерный экономический анализ в социально-экономических исследованиях. М.: Наука, 1974.

64. Мстренко Э.И. Метод главных компонент в технико-экономических исследованиях. Из серии: Экономика и математические методы, т. 16, вып. 2,1980.

65. Мхитарян B.C., Трошин Л.В. Вопросы статистического оценивания в экономических исследованиях: Учебное пособие. М.: МЭСИ. 1986.

66. Мхитарян B.C., Трошин Л.В. Математическая статистика // Для бизнесменов и менеджеров: Учебное пособие. -М.: МЭСИ. 1997

67. Мхитарян B.C., Дубров A.M., Трошин Л.В. Многомерный статистический анализ в экономике. М.: МЭСИ. 1995.

68. Мхитарян B.C., Трошин Л.В., Бамбаева Н.Я., Кириллова Е.В. Таблицы распределений по математической статистике: Метод, указания. М.: МЭСИ. 1999.

69. Мэйндональд Дж. Вычислительные алгоритмы в прикладной статистике. М.: Финансы и статистика, 1988.

70. Мюллер П., Нойман П., Шторм Р. Таблицы по математической статистике. М. : Финансы и статистика, 1988.

71. Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). — М.: Прогресс, 1998, 372 с.

72. Общая теория статистики: Учебник. М.: Статистика, 1980, 423с.

73. Окружающая среда и здоровье человека. Под ред. Герасимова И.П. -М.: Наука, 1989.

74. Плошко Б.Г. Группировка и системы статистических показателей. М.: Статистика, 1971.

75. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. И.: Финансы и статистика, 1995.

76. Протасов В.Ф., Стрижко J1.C. Тезисы докладов к международному симпозиуму "За экологическое возрождение России" — М.: МИ-СиС, 1993.

77. Проблемы экологии Росии. Под ред. Данилова-Данильяна В.И., Котлярова В.М. М.: 1993.

78. Попов А.Г. Влияние окружающей среды на здоровье населения/ Окружающая среда и народонаселение. М.: Финансы и статистика, 1981.

79. Потапов А.И. Среда обитания и здоровье населения. М., 1994.

80. Проблемы демографического развития СССР. / Отв.ред. Г.П.Киселева. М.: ИС АН СССР, 1988.

81. Райх E.JI. Моделирование в медицинской географии. М.: Наука, 1984.

82. Райх E.JI. Принципы и методы медико-географического изучения качества окружающей человека среды // Изв.АН СССР: Сер.-География. №3, 1979.

83. Рао С.Р. Линейные статистические методы и их приложения. М.: Наука, 1968.

84. Рейльян Я. Интерпретация многомерных регрессионных моделей в аналитических исследованиях // Вестник статистики, № 12, 1989.

85. Розин Б.Б., Ягольницер М.А. Конструирование экономико-статистических моделей с заданными свойствами. Новосибирск: Наука, 1981.

86. Российская газета. Указ Президента РФ №236 от 04.02.94. «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития»

87. Российский статистический ежегодный сборник 2000. Статистический сборник. М.: Госкомстат, 2001.

88. Руководство по контролю качества питьевой воды: Рекомендации. Женева: ВОЗ.

89. Руководство по медицинской географии. Под ред. А.А. Келлера, О.П. Щепина, А.В. Чаклина. Санкт-Петербург: Гиппократ, 1993.

90. Самарцев И.Т., Куренко Е.Я. Некоторые данные об экологической обстановке в Тульской области // Экологические проблемы регионов России. Тульская область. М.: №2, 1995.

91. Санитарные нормы и правила размещения радиотелевизионных и радиолокационных станций. — М.: Минздрав СССР, 1978.

92. Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты. — М.: Минздрав СССР, 1984.

93. Состояние и прогноз здоровья населения Санкт-Петербурга в изменяющихся экологических условиях. Подж ред. Инге-Вермолова С.Г., Напалкова Н.П. С-Пб.: НИИ Химии СпбГУ, 1998.

94. Социальные проблемы здоровья и продолжительности жизни. Сб. статей. М.: ИС АН СССР, 1989.

95. Статистика населения с основами географии. М.: Финансы и статистика, 1990.

96. Статистика окружающей среды. Под. ред. Громыко Г. JL, Казари-новаС. Б. М.: МГУ, 1959.

97. Статистический сборник "Тульский статистический ежегодник". — Тула: Тулоблкомстат, 2001.

98. Статистический бюллетень "О некоторых медико-демографических аспектах женщин и мужчин в Тульской области". Тула: Тулоблкомстат, 2001.

99. Статистический сборник "Социально-экономическое положение Тульской области в 2001 году ". Тула: Тулоблкомстат, 2001.

100. Статистический сборник "Охрана окружающей среды". Тула: Тулоблкомстат, 2001.

101. Статистический сборник "Демографический ежегодник Тульской области". Тула: Тулоблкомстат, 2001.

102. Статистический бюллетень "Изменение численности наличного населения в зонах радиоактивного загрязнения с правом на отселение по районам и населенным пунктам Тульской области". — Тула, Тулоблкомстат, 2001.

103. Статистический словарь. М.: Финансы и статистика, 1989, 623с.

104. Руководство пользователя. SPSS Base 10.0 для Windows. М.: "СПСС Русь", 2000.

105. Тинтнер Г. Введение в эконометрику Статистика, 1965.

106. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ. М.: Финансы и статистика, 1989.

107. Федоров Г.М. Геодемографическая обстановка. JL: Наука, 1984.

108. Ферстер Э., Ренц Б. Методы корреляционного и регрессионного анализа. М.: Финансы и статистика, 1983.

109. Френкель А. А. Применение регрессионного анализа в условиях мультиколлиниарности экономических показателей. М. : МЭСИ, 1988.

110. Харман Г. Современный факторный анализ. М.: Статистика, 1972.

111. Царегородцев Г.И., Апостолов Е. Условия жизни и здоровье населения. М.: Медицина, 1975.

112. Черниенко Е.И., Цкипури Ю.И. Экологические проблемы охраны здоровья населения // Экологические проблемы регионов России. Тульская область. Информационный выпуск 2. — М, 1995.

113. ПЗ.Шиган Е.Н. Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях. М.: Медицина, 1986.

114. Шураков В.В., Дайитбегов Д.М., Мизрохи С.В., Ясеновский С.В. Автоматизированное рабочее место для статистической обработки данных. М.: Финансы и статистика, 1990.

115. Юзбашев М.М., Манеля А. Статистический анализ тенденций и колеблемости. М.: Финансы и статистика, 1983.

116. Юзбашев М.М., Рудакова Р. Методы изучения динамики распределений и зависимостей. М. : Статистика, 1974.

117. Юрьев В.К. Здоровье и методы его изучения. СПб., 1993.

118. Brewer G.J. Human ecology an expanding role for the human geneticist // Amer.J.Hum.Genet/ Vol. 23, № 1, 1971.

119. Environment and Health: themes in medical geography / Ed. by R. Akhtar. New Delhi: Ashish Publishing House, 1991.

120. Farrar D.E., Glauber R.R. Multicollinearity in regression analysis: the problem revisitet In: Review of economics and statistics. Vol. 49, 1998.

121. Global geocancerology. Ed. By G.M.Howe. Edinburgh etc.: Churchill Livingstone, 1986.

122. Medical geography recent case studies and concerns // Social science and medicine. Vol. 30, No 1. 1990.

123. The atlas of endemic diseases and their environments in the People's Republic of China. Beijing: Science Press, 1989.