Статистический анализ и прогнозирование экологической ситуации в Республике Марий ЭЛ

тема диссертации и автореферата по ВАК 08.00.12, кандидат экономических наук Коротков, Петр Анатольевич

**Год:**

2008

**Автор научной работы:**

Коротков, Петр Анатольевич

**Ученая cтепень:**

кандидат экономических наук

**Место защиты диссертации:**

Москва

**Код cпециальности ВАК:**

08.00.12

**Специальность:**

Бухгалтерский учет, статистика

**Количество cтраниц:**

189

## Оглавление диссертации кандидат экономических наук Коротков, Петр Анатольевич

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА 1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ КАК ОБЪЕКТ СТАТИСТИЧЕСКОГО

ИССЛЕДОВАНИЯ.

1Л Особенности статистического исследования окружающей природной среды.

1.2 Система показателей, характеризующих устойчивость развития региона.

1.3 Особенности построения интегральных индикаторов устойчивости развития региона.

ГЛАВА 2. ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ.

2.1 Эколого-экономическая характеристика Республики Марий Эл.

2.2 Иерархическая система показателей экологической устойчивости окружающей природной среды региона.

2.3 Методика отбора наиболее информативных индикаторов с использованием методов снижения размерности.

2.4 Оценка экологической устойчивости развития Республики Марий Эл

ГЛАВА 3. МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ.

3.1 Построение интегральных индикаторов экологической устойчивости окружающей природной среды региона.

3.2 Анализ и оценка динамики интегральных индикаторов экологической устойчивости окружающей природной среды Республики Марий Эл.

3.3. Прогнозирование значений интегральных индикаторов, характеризующих экологическую ситуацию в Республике Марий Эл.

## Введение диссертации (часть автореферата) На тему "Статистический анализ и прогнозирование экологической ситуации в Республике Марий ЭЛ"

Развитие Российской Федерации характеризуется интенсивным использованием природных ресурсов и поэтому уже в обозримом будущем могут появиться проблемы с их рентабельными запасами. При этом остается нерешенной важная экологическая проблема, связанная с ростом негативного воздействия человека на все компоненты природной среды: воздух, воду, почву, растения и животных. Одной из наиболее важных задач современной экономики России является интенсивный рост ВВП при бережном отношении к природному капиталу.

Осознавая сложности решения экологических проблем, в стране осуществляется переход от сырьевой к инновационной экономике. Приходит понимание того, что без экологической устойчивости обеспечивать в течение длительного времени рост экономических показателей невозможно.

Тем не менее, экономический рост остается «сырьевым» и сложившиеся тенденции сохраняются до настоящего времени как в стране в целом, так и в большинстве регионов.

Актуальность темы исследования. В Республике Марии Эл наблюдается динамичный рост основных показателей социально-экономического развития, и среди регионов Приволжского федерального округа республика занимает одно из первых мест по темпам роста промышленного производства и производства сельскохозяйственной продукции.

Такой рост экономики сопровождается увеличением антропогенной нагрузки на окружающую природную среду, что приводит к обострению экологической ситуации, увеличивает вероятность возникновения техногенных аварий с негативными экологическими последствиями. •

В этой связи встает вопрос количественной оценки и прогнозирования экологической ситуации в Республике Марий Эл, ее ретроспективного анализа.

Это требует применения новых подходов и методов с привлечением современных статистических методов, что определяет актуальность темы диссертационного исследования, ее научную и практическую значимость.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка методики комплексного статистического анализа и прогнозирования экологической ситуации в Республике Марий Эл.

В соответствии с целью в работе были поставлены и решены следующие задачи:

• проанализировать существующие подходы к оценке экологической устойчивости развития территорий;

• провести экономико-статистический анализ экологической ситуации в Республике Марий Эл;

• предложить систему показателей экологической устойчивости развития Республики Марий Эл; • построить интегральные индикаторы экологической устойчивости окружающей природной среды Республики Марий Эл;

• исследовать зависимость экологической устойчивости окружающей природной среды от социально-экономических показателей Республики Марий Эл;

• построить краткосрочный прогноз основных показателей, характеризующих экологическую ситуацию в Республике Марий Эл.

Объектом исследования является экологическая ситуация в Республике Марий Эл. Предметом исследования являются количественные методы оценки экологической ситуации в Республике Марий Эл.

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды ведущих отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблемам устойчивости эколого-экономического развития регионов, статистики и эконометрического моделирования.

В качестве статистического инструментария использовались методы корреляционного, регрессионного, компонентного, факторного и кластерного анализа, анализа временных рядов и прогнозирования, а также табличные и графические методы визуализации результатов исследования.

Для решения поставных задач диссертационного исследования применялись пакеты прикладных программ: «EViews», «Statistica», «Microsoft Excel».

Информационную базу исследования составили данные Федеральной службы государственной статистики и ее Территориального органа по Республике Марий Эл, материалы периодической печати, официальных сайтов Internet и электронных СМИ по исследуемой тематике.

Научная новизна исследования состоит в разработке методики комплексного статистического анализа экологической ситуации в Республике Марий Эл.

Наиболее существенные результаты, полученные автором и обладающие научной новизной:

• проведен экономико-статистический анализ и получены оценки экологической ситуации в Республике Марий Эл;

• предложена система показателей экологической устойчивости развития Республики Марий Эл;

• разработаны методические подходы к определению частных индикаторов экологической устойчивости окружающей природной среды региона;

• усовершенствована методика расчета интегральных индикаторов экологической устойчивости окружающей природной среды региона;

• предложена методика построения эконометрических моделей экологической ситуации в Республике Мари Эл с использованием множественных регрессионных и авторегрессионных уравнений;

• предложен и апробирован алгоритм краткосрочного прогнозирования экологической ситуации в Республике Марий Эл. 5

Практическая значимость результатов исследования. Основные результаты исследования и полученные выводы могут быть использованы Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл и Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Марий Эл для совершенствования статистической отчетности, связанной с природопользованием и экологическим контролем.

Основные результаты диссертационного исследования использовались в учебном процессе Марийского государственного университета по курсу «Эконометрическое моделирование».

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертации рассматривались и получили одобрение на Международной научно-практической конференции «Статистика в диалоге общества и власти» (Санкт-Петербург, 2008) и семи Всероссийских конференциях: «Потенциалы России в глобальном мире: проблема адаптации и развития» (Йошкар-Ола, 2006); «Национальные проекты России как фактор ее безопасности и устойчивого развития в глобальном мире» (Йошкар-Ола, 2008); «Седьмой Всероссийский симпозиум по прикладной и промышленной математике» (Москва, 2007); «Восьмой Всероссийский симпозиум по прикладной и промышленной математике» (Москва, 2008); «Актуальные вопросы экономических наук - I» (Новосибирск, 2008); «Актуальные вопросы экономических наук - II» (Новосибирск, 2008); «Прикладные аспекты статистики иэконометрики» (Москва, 2008).

Публикации. Результаты исследования нашли отражение в 12 научных публикациях общим объемом 2,2 п.л., в том числе в одной публикации в научном журнале, рекомендованном ВАК РФ.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

## Заключение диссертации по теме "Бухгалтерский учет, статистика", Коротков, Петр Анатольевич

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного исследования экологической ситуации в Республике Марий Эл (РМЭ) можно сформулировать следующие выводы:

1. Динамичный рост основных социально-экономических показателей сопровождался увеличением антропогенной нагрузки на окружающую природную среду (ОПС), что привело к ряду негативных изменений состояния компонентов природной среды: загрязнению атмосферы и водоемов. 2. На фоне увеличения загрязнения компонентов природной среды, отмечался рост экологической устойчивости экосистем, связанный, прежде всего, с длительным спадом в сельском хозяйстве и снижением торфоразработок.

3. За исключением 2002 года, обстановка по лесным пожарам являлась стабильной и контролируемой, что объясняется своевременным выявлением лесных пожаров и высоким уровнем организации пожаротушения в Республике Марий Эл.

4. Экологическая устойчивость окружающей природной среды Республики Марий Эл возрастала, соответственно, экологическая ситуация улучшалась, главным образом, за счет роста устойчивости экосистем.

5. Основными причинами негативного воздействия на окружающую природную среду являются высокая природоёмкость, энергоёмкость экономики и отсутствие четкой региональной экологической политики.

6. Выработка комплексной экологической политики, диверсификация производства и рациональная организация территории и производства- на предприятиях агропромышленного комплекса являются наиболее перспективными формами решения экологических проблем, способными обеспечить экологическую устойчивость развития Республики Марий Эл.

7. В решении проблем анализа и оценки экологической ситуации важная роль принадлежит статистическим методам, методология которых позволяет осуществить количественную и качественную оценку экологической ситуации, а также выявить направления ее развития, повысить достоверность прогнозов.

На основании выделенных экологических проблем в диссертационном исследовании предложена методика возможного разрешения задач на пути к экологически устойчивому развитию Республики Марий Эл.

Проведенный в диссертации статистический анализ экологической ситуации в Республике Марий Эл позволил:

• построить показатели, характеризующие экологическую ситуацию в республике, - блочные интегральные индикаторы экологической устойчивости компонентов ОПС, а также сводный интегральный индикатор экологической устойчивости ОПС;

• выявить взаимосвязи интегральных индикаторов экологической устойчивости с социально-экономическими и природоохранными показателями;

• построить краткосрочные прогнозы значений показателей, характеризующих экологическую ситуацию.

На основании представленной методики разработан комплекс методов анализа и оценки развития экологической ситуации в РМЭ, характеризующийся следующими результатами:

1. С целью структуризации и классификации индикаторов (статистических показателей) экологической устойчивости окружающей природной среды региона предложена их иерархическая система в виде общей схемы, базирующаяся на принципе «раздел - подраздел - индикатор». Предложенная система включает три уровня иерархии:

Первый уровень системы представляет интегральный индикатор экологической устойчивости окружающей природной среды, который определяется в процессе построения иерархической системы показателей, осуществляемого путем поэтапного агрегирования исходных статистических показателей, отобранных и сгруппированных на основе содержательных соображений.

Второй уровень системы формируют наиболее информативные частные индикаторы сокращенного набора, специальным образом отобранные из исходного набора индикаторов.

Третий уровень системы составляют индикаторы (статистические показатели) исходного набора, отражающие состояние компонентов и природных ресурсов ОПС.

2. Опираясь на предложенную схему иерархической системы, из теоретических, содержательных соображений сформирован исходный набор из 23 индикаторов состояния окружающей природной среды Республики Марий Эл. Использовались валовые показатели, поскольку они напрямую характеризуют сложившуюся экологическую ситуацию и устойчивость ОПС, уровень и величину воздействия на природу. Эти показатели были определены как суммарные расчетные показатели на единицу площади (удельно-натуральное выражение).

3. Методом главных компонент снижена размерность информационно-избыточного пространства исходного набора индикаторов - отобраны наиболее информативные индикаторы, или частные индикаторы. В результате, был сформирован сокращенный набор частных индикаторов экологической устойчивости ОПС, рассматриваемый в качестве необходимого условия для последующей интегральной оценки экологической устойчивости ОПС.

4. На основе сокращенного набора частных индикаторов предложена система «ключевые/базовые индикаторы» Республики Марий Эл, состоящая из 13 ключевых индикаторов. Предложенная система индикаторов использована для оценки экологической устойчивости развития республики в целом, мониторинга и оценки эффективности реализации целевой программы «Экология и природные ресурсы Республики Марий Эл на 20032010 годы».

5. Разработаны методические подходы к унификации частных индикаторов, позволяющие оценивать не только реальное состояние окружающей природной среды, но и, что особенно важно, ее экологическую устойчивость. Методом ^-средних проведена кластеризация 77 субъектов Российской Федерации. Анализ показал, что экологическая обстановка регионов, вошедших в четыре полученных кластера, может быть охарактеризована как:

• относительно удовлетворительная (кластер 1);

• напряженная (кластер 2);

• критическая (кластер 3);

• кризисная (кластер 4).

Результаты классификации позволили определить максимальные и минимальные значения, необходимые для унификации частных таких индикаторов, как: «Выбросы от стационарных источников», «Выбросы от автотранспорта» и «Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы».

6. Усовершенствована методика расчета интегрального индикатора экологической ситуации и устойчивости окружающей природной среды региона. Предложенная методика опирается на известную методологию измерения синтетических категорий качества жизни населения С.А. Айвазяна, разработанную в рамках «объективистского» подхода. В отличие от указанной методологии, предложенная методика в практической реализации использует одновременно два подхода: «объективистский» и «субъективистский». Такой синтез подходов к достижению целей и задач исследования, по нашему мнению, наиболее эффективен и позволяет оценивать экологическую ситуацию и реальную экологическую устойчивость окружающей природной среды региона.

7. В соответствии с предложенной и используемой в данной работе методикой для периода 1990-2006 гг. построены следующие интегральные индикаторы, характеризующие экологическую ситуацию в РМЭ:

124

• «Экосистемы» - блочный интегральный индикатор;

• • «Экологическая нагрузка» - блочный интегральный индикатор;

• «Лесные пожары» - блочный интегральный индикатор;

• «Экологическая устойчивость ОПС РМЭ» - сводный интегральный индикатор.

Анализ «весов» в свертках, представляющих собой соответствующие блочные интегральные индикаторы в виде первой главной компоненты, позволил определить индикаторы, оказывающие наиболее сильное влияние на формирование выявленных тенденций интегральных индикаторов, а именно:

• • позитивная тенденция блочного интегрального индикатора «Экосистемы» определяется изменением индикатора «Площадь нарушенных земель».

• негативная тенденция блочного интегрального индикатора «Экологическая нагрузка» определяется изменением индикатора «Выбросы в атмосферу от автотранспорта».

Как показал совместный анализ динамики построенных интегральных индикаторов, наиболее сильное влияние на формирование выявленной позитивной тенденции сводного интегрального индикатора «Экологическая устойчивость ОПС РМЭ» оказывают блочные интегральные индикаторы «Экосистемы» и «Экологическая нагрузка». Их «веса» примерно одинаковы и составляют 0,44 и 0,43 соответственно. Установлено, что улучшение экологической ситуации в Республике Марий Эл связано, прежде всего, с ростом экологической устойчивости по блоку «Экосистемы». Именно эта особенность экологического развития РМЭ создает потенциал экологической устойчивости окружающей природной среды республики в целом. Рекомендовано для сохранения выявленного потенциала экологической устойчивости ОПС РМЭ заранее делать капиталовложения в природоохранные мероприятия, направленные на поддержание, а желательно, рост уровня экологической устойчивости экосистем;

125 реализовывать предложения по развитию аграрного и лесного секторов, ООПТ с учетом дополнительных эколого-экономических выгод; снижать загрязнение ОПС, прежде всего, от автотранспорта.

8. В результате проведения эконометрического анализа временных рядов построены регрессионные модели зависимости показателей, характеризующих экологическую ситуацию в РМЭ, от социально-экономических показателей, а также VAR - модель взаимосвязи показателей, характеризующих экологическую ситуацию и природоохранные мероприятия. Выявлено:

• запаздывающее на год отрицательное воздействие прироста индекса продукции сельского хозяйства (x2j.j) и численности населения (xj,./) на показатель «Экосистемы» (у /,);

• отрицательное воздействие прироста индекса физического объема промышленной продукции (хи) на показатель «Экологическая нагрузка» (У2.д\

• запаздывающее на год отрицательное воздействие прироста индекса физического объема продукции сельского хозяйства (x2jj) и численности населения (хд,./) на показатель «Экологическая устойчивость ОПС РМЭ» у св./);

• отсутствие статистически достоверной взаимосвязи между переменными «Экологическая устойчивость ОПС РМЭ» (уСм) и «Доля инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в объеме промышленного производства» x5tt.

На основании полученных регрессионных моделей разработаны следующие рекомендации:

• Для улучшения, или стабилизации экологической ситуации по блоку «Экосистемы» необходимо обеспечить сохранение и воспроизводство плодородия почв, сохранение редких и исчезающих видов растений и животных; рациональное использование леса, сельскохозяйственных угодий.

• Для улучшения, или стабилизации экологической ситуации по блоку «Экологическая нагрузка» необходимо снизить уровень загрязнения окружающей природной среды, увеличить площадь заповедников и национальных парков, развить систему комплексного мониторинга окружающей природной среды.

• Для формирования территориальных экологических фондов за счет платежей за негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г., самостоятельно разработать и утвердить методики исчисления размера вреда. Это приведет к более устойчивому финансированию природоохранных мероприятий.

На основе разработанных регрессионных моделей осуществлен краткосрочный сценарный прогноз значений показателей, характеризующих экологическую ситуацию в РМЭ, базирующийся на макроэкономических показателях социально-экономического развития, предусмотренных в официальном программном документе - «О Прогнозе социально-экономического развития Республики Марий Эл на 2007 год и на период до 2009 года». Установлено, что:

• устойчивость экосистем будет снижаться - значение показателя «Экосистемы» (у i,,) может составить в 2009 году 7,56 баллов;

• устойчивость компонентов окружающей природной среды к антропогенному воздействию будет снижаться - значение показателя «Экологическая нагрузка» (yj.t) может составить в 2009 году 7,64 баллов.

• экологическая ситуация в республике будет ухудшаться - значение показателя «Экологическая устойчивость ОПС РМЭ» (.Уем) может составить в 2009 году 7,63 баллов.

Тем не менее, не смотря на общую негативную тенденцию, значения показателей, характеризующих экологическую ситуацию и устойчивость окружающей природной среды Республики Марий Эл, будут оставаться достаточно высокими (напомним, что 10 баллов соответствует нормальной экологической обстановке).

Разработанный в диссертации комплекс методик анализа и прогнозирования развития экологической ситуации в регионе может быть использован в работе: Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл, Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Марий Эл, Департамента природных ресурсов и экологической безопасности РМЭ и других министерств и ведомств, деятельность которых связана с природопользованием, экологическим контролем и охраной окружающей среды.

Результаты диссертационного исследования могут быть полезными в разработке комплексной экологической политики Республики Марий Эл.

## Список литературы диссертационного исследования кандидат экономических наук Коротков, Петр Анатольевич, 2008 год

1. Адам, A.M. Оптимизация структуры управления природоохранной деятельностью / А.М Адам, С.Н. Воробьев // Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России».-2005. -№31.-С. 11-13.

2. Айвазян, С.А. К методологии измерения синтетических категорий качества жизни населения / С.А. Айвазян // Экономика и математические методы. 2003. - т.39, №2. - С. 33 - 53.

3. Айвазян, С.А. Разработка и анализ интегральных индикаторов качества жизни населения Самарской области / С.А. Айвазян. М.: ЦЭМИ РАН, 2005. - 124 с. (русск.).

4. Айвазян, С.А. Россия в межстрановом анализе синтетических категорий качества жизни населения: анализ российской траектории на стыке XX -XXI вв. (1995 2004) / С.А. Айвазян // Мир России. - 2005. - T.XIV. - №1. -С. 62-88.

5. Айвазян, С.А. Сравнительный обзор интегральных характеристик качества жизни населения субъектов Российской Федерации / С.А. Айвазян // Эконометрическое моделирование. Учебное пособие для ВУЗов. М.: МЭСИ, 2002. - - Вып. 3. - 64 с.

6. Айвазян, С.А. Прикладная статистика в задачах и упражнениях: учебник для вузов / С.А Айвазян, B.C. Мхитарян. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. -270 с.

7. Акимова, Т.А. Экономический рост без развития — тупик для России / Т.А. Акимова // Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». — 2007. №36. - С. 10 - 12.

8. Анатольев, С. Эконометрика для продолжающих: курс лекций Электронный ресурс. / С. Анатольев. Москва: РЭШ, 2002 - 2006 -•. -Режим доступа: http://www.nes.ru/russian/research/pdf/2002/Anatolyev-lectures.pdf, свободный - Загл. с экрана.

9. Ахмадеева, М.М. Управление рисками в лесном хозяйстве: теория, методология, практика: моногр. / М.М. Ахмадеева, Т.Е. Каткова. -Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. 304 с.

10. Банников, В.А. Векторные модели авторегрессии и коррекции регрессионных остатков (EViews 5.1) / В.А. Банников // Прикладная эконометрика. 2006. - №3. - С. 96 - 129.

11. Белоусова, А.П. К проблеме экологической безопасности / А.П. Белоусова, И.В. Проскурина // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. 2007. - №3. - С. 3-21.

12. Бобылев, С.Н. Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение. Пособие по региональной экологической политике / С.Н. Бобылев. М.: Акрополь, ЦЭПР, 2007. — 60 с.

13. Бобылев, С.Н. Об антиустойчивых тенденциях развития экономики России / С.Н. Бобылев // Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». 2007. - №36. - С. 3 - 5.

14. Бобылев, С.Н. Экономика и экология в регионах / С.Н. Бобылев // Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». 2004. - №29. - С. 11 - 12.

15. Бобылев, С.Н. Экономика и здоровье среды / С.Н. Бобылев, О.Е. Медведева // Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». — 2004. №30. — С. 3 - 8.

16. Бобылев, С.Н. Экономика природопользования: Учебник / С.Н. Бобылев, А.Ш. Ходжаев. М.: ИНФРА-М, 2004 - XXVI, 501 с.

17. Боровиков, В.П. Прогнозирование в системе Statistica в среде Windows: Основы теории и интенсивная практика на компьютере: учебное пособие / В.П. Боровиков, Г.И. Ивченко. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 368 е.: ил.

18. Васильева, Е.Э. Экономика природопользования: учебно-методический комплекс / Е.Э. Васильева. Минск, 2002. - 102 с.

19. Васильева, М.И. Государственная экологическая политика как часть экологического права / М.И. Васильева // Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». 2006. - №33 - С. 21 - 23.

20. Васильева, М.И. Предложения по созданию нормативно-правовой базы охраны окружающей среды регионального и местного уровня. Пособие по региональной экологической политике / М.И. Васильева, М.: Акрополь, ЦЭПР, 2007. — 52 с.

21. Вараксин, А.Н., Статистические модели регрессионного типа в экологии и медицине: монография / А.Н. Вараксин. Екатеринбург, 2006 - 256 с.

22. Воробейник, Е.Л. Экологическое нормирование токсических нагрузок на наземные экосистемы: автореф. дис. . д-ра. биол. наук: (03.00.16) /Воробейник Евгений Леонидович. Екатеринбург, 2003. - 50 с.

23. Вуколов, Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов Statistica и Excel: учебное пособие / Э.А. Вуколов. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. - 464 с. - (Профессиональное образование).

24. Государственные доклады «О состоянии окружающей природной среды Республики Марий Эл в 1992 2006 гг.» - Йошкар-Ола, 1993 - 2007.

25. Государственные доклады «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1997 2006 гг.». - Москва, 1998 - 2007.

26. Дави на газ! Электронный ресурс. // Информационный сайт Пресненского района. 2007. - 31 марта -. - Режим доступа: http://www.napresne.info/default.aspx?menu:=smi&id=5651, свободный. -Загл. с экрана.

27. Демографический ежегодник Маристата. 2006 // Маристат. — Йошкар-Ола, 2006.

28. Дмитриев, В.В. Интегральная оценка экологического состояния и качества природной и антропогенно-трансформированнной среды // В.В. Дмитриев // Успехи современного естествознания. 2007. - №8.

29. Дмитриева, B.C. Оценка социально-эконоического потенциала региона (на примере Новгородской области): автореф. дис. . канд. экон. наук: (08.00.05) / Дмитриева Валентина Сергеевна. Великий Новгород, 2007. -26 с.

30. Долгосрочная Государственная программа охраны природы Марийской ССР на 1991 1995 годы и на перспективу до 2005 года. - Йошкар-Ола, 1991.- 136 с.

31. Долгосрочный прогноз циклических чрезвычайных ситуаций на территории Республики Марий Эл, обусловленных природными пожарами в 2007 году / Комитет гражданской защиты Республики Марий Эл. Йошкар-Ола, 2006. - 9 с.

32. Дринев, С.Э. Чувашская республика: экономическое развитие и экологическая безопасность / С.Э Дринев, А.Г Корнилов // Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». 2004. - №26. - С. 37-39.

33. Дубров, A.M. Многомерные статистические методы: Учебник / A.M. Дубров, B.C. Мхитарян, Л.И. Трошин. М.: Финансы и статистика, 2003. -352 е.: ил.

34. Дуброва, Т.А. Прогнозирование социально-экономических процессов: Статистические методы и модели: Учебное пособие для вузов / Т.А. Дуброва. М.: Маркет ДС, 2007. - 192 с.

35. Думнов, А. Д. Статистические оценки вредного воздействия на окружающую природную среду / А.Д. Думнов // Вопросы статистики. -2005. -№10.-С. 18-26.

36. Думнов, А.Д. Природопользование современной России в зеркале статистики (опыт ретроспективного анализа) / А.Д. Думнов, Г.Д. Кулагина // Россия в окружающем мире. 2000. - С. 1 - 22.

37. Егоренков, Б. И. Геоэкология / Л.И. Егоренков, Б.И. Кочуров. М.: Финансы и статистика, 2005. - 320 с.

38. Жигарев, В.В. Глобальные и региональные аспекты устойчивого развития / В.В. Жигарев // Проблемы региональной экологии. — 2006. -№6. С. 67 - 72.

39. Закон об охране окружающей природной среды. Москва, 1991.

40. Захаров, К.К. Основы почвоведения и географии почв: учебное пособие / К.К. Захаров. Йошкар-Ола: МарГТУ, 1999.-342 с.

41. Зилов, Е.А. Устойчивое развитие человечества: методические указания / Е.А. Зилов. — Иркутск: Иркутский госурдарственный университет, 2006. 17 с.

42. Зубаревич, Н.В. Социальное развитие регионов России: проблемы и тенденции переходного периода / Н.В. Зубаревич. М.: Едиториал УРСС, 2003.-264 с.

43. Индикаторы усюйчивого развития Томской области / Под ред. В.М. Кресса. Вып. 2 - Томск: Печатная мануфактура, 2004. - 46 с.

44. Интегрированная оценка Стратегии развития Томской области до 2020 года и Программы развития на 2006 2010 годы. - Томск, 2005. - 108 с.

45. Использование экологических индикаторов в государственных отчетах о состоянии окружающей среды странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии / Специальная рабочая группа по мониторингу окружающей среды. Женева: Секретариат ЕЭК ООН, 2003. — 22 с.

46. Как приготовить доклад о состоянии окружающей среды для публикации в Р1птернете. Поваренная книга: Пер. с англ. / Н. Денисов и др.; под. ред. Н. Денисова. ЮНЕП/ГРИД- Ареидал, 2000. - 35 с.

47. Калинина, В.Н. Введение в многомерный статистический анализ: учебное пособие/ГУУ / В.Н Калинина, В.И. Соловьев. — М., 2003. 66 с.

48. Канторович Г.Г. Лекционные и методические материалы / Г.Г. Канторович // Экономический журнал ВШЭ. 2002. - №4. - С. 501 - 512.

49. Комендантова-Аманн, Н.П. Индескс устойчивого промышленного развития как инструмент управления развитием социально-экономических ситсем / Н.П. Комендантова-Аманн // Управление общественными и экономическими системами. 2006. - №2. — С. 1—8.

50. Кораблев, В.Б. Балльные классификации в геоэкологии: преимущества и недостатки / В.Б. Кораблев, Б.И. Кочуров // Проблемы региональной экологии.-2007. -№1.-С. 66-70.

51. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия утв. Минприроды РФ 30 нояб. 1992 г.. М.: Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ, 1992.

52. Крук, Д. Основные макроэкономические взаимосвязи в экономике Беларуси: результаты эконометрического моделирования / Д. Крук, И. Пелипась, А. Чубрик. Минск: Исследовательский центр ИГ1М, 2006. -102 с.

53. Лаврова, О. Моделирование и прогнозирование экспорта ИТ-услуг / О. Лаврова // Банкаусю веснж, ВЕРАСЕНЬ, 2007. С. 48 - 54.

54. Лесное и охотничье хозяйство МССР за 1986 1991 год: Стат. сб. / Госкомстат Республики Марий Эл. - Йошкар-Ола, 1996 - 11 с.

55. Лесное и охотничье хозяйство МАССР за 1991 г.: Стат. бюллетень / Госкомстат Республики Марий Эл. Йошкар-Ола, 1992.

56. Лобанова, Е.А. Экологические показатели в управлении природоохранной деятельностью в России Электронный ресурс. / Е.А.

57. Лобанова, В.В.Гаврилов // Информационный бюллетень. 1999. - №4(21) - . - Режим доступа: http://www.gisa.ru/12430.htrnl, свободный. - Загл. с экрана.

58. Лукашин, Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов: Учеб. пособие / Ю.П. Лукашин. М.: Финансы и статистика, 2003. - 416 с: ил.

59. Me куш, Г.Е. Индикаторы устойчивого развития Кемеровской области / Г.Е. Мекуш, Е.В. Перфильева. Новокузнецк: РОО «ИнЭкА», 2004. - 24 с.

60. Мекуш, Г.Е. Эколого-экономическая оценка устойчивости регионального развития (на примере Кемеровской области): автореф. дис. . д-р. экон. наук: (08.00.05) / Мекуш Галина Егоровна. М., 2007. -57 с.

61. Методика построения интегральных индикаторов с помощью нормирующих функций Электронный ресурс. / Проект «Социально-экономическое состояние субъектов Российской Федерации» . - Режим доступа: http://sphera.cemi.rssi.ru/In Ind/Ioru.htm. - Загл. с экрана.

62. Минашкин, В.Г. Статистика: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. Изд. 7-е / В.Г. Минашкин, Т.А. Дуброва, B.C. Мхитарян; под. ред. B.C. Мхитаряна. М.: ИЦ Академия, 2008.-272 с.

63. Молчанов, А.А. Влияние леса на окружающую среду / А.А. Молчанов. -М.: Наука, 1973.-360 с.

64. Молчанов, И.Н. Компьютерный практикум по начальному курсу эконометрики (реализация на Eviews): Практикум / И.Н Молчанов, И.А.136

65. Герасимова. Ростов-и/Д: Ростовский государственный экономический университет, 2001. - 58 с.

66. Мост, Е.С. Экологический фактор устойчивого развития социально-экономических систем: автореф. . дис. канд. экон. наук: (08.00.05) / Мост Елена Сергеевна. Самара, 2006. - 19 с.

67. Мухин, Ю.П. Устойчивое развитие: экологическая оптимизация агро- и урболандшафтов: учебное пособие / Ю.П Мухин, Т.С. Кузьмина, В.А. Баранов. Волгоград: ВолГУ, 2002. - 122 с.

68. Национальная оценка прогресса Российской Федерации при переходе к устойчивому развитию Подготовлена МЭРТ РФ с участием МИД РФ и МПР РФ во взаимодействии с группой независимых экспертов. -Москва, 2002.

69. Национальный план действий по охране окружающей среды Российской Федерации на 1999-2001 годы одобрен Правительством РФ 12.11.98. -М.: Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, 1999.

70. Николаев, С. Экологический «портрет» России / С. Николаев // Энергия, 2004-№ 11.-С.49-57.79. 'Носко, В.П. Эконометрика. Введение в регрессионный анализ временных рядов / В.П. Носко. М.: НФПК, 2002. - 273 с.

71. Носко, В.П. Эконометрика для начинающих (Дополнительные главы) / В.П. Носко. М.: ИЭПП, 2005. - 379 с.

72. О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию Указ Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 года № 440. -М., 1996.

73. Оргадулова, Г.А. Экономический механизм стимулирования рационального природопользования: автореф. дис. . канд. экон. наук: (08.00.05) / Оргадулова Гиляна Анверовна. М., 2007. - 22 с.

74. Осиневич, JI.M. Методы экономико-статистического анализа окружающей природной среды Электронный ресурс.: дис. .канд. экон. наук: 08.00.12 / Осиневич Людмила Михайловна. М.: РГБ, 2003 (Из фондов Российской государственной библиотеки). - 150 с.

75. Основные показатели охраны окружающей среды: Стат. бюллетень / Росстат. Москва, 2005. - 103 с.

76. Основные показатели охраны окружающей среды: Стат. бюллетень / Росстат. Москва, 2007. - 118 с.

77. Охрана окружающей среды в Республике Марий Эл за 1986 1991 гг.: Стат. сб. / Госкомстат Республики Марий Эл. - Йошкар-Ола, 1992. - 15 с.

78. Охрана окружающей среды в Республике Марий Эл: Стат. сб. / Маристат. Йошкар-Ола, 2007. - 13 с.

79. Охрана окружающей среды России. 2006: Стат.сб. / Росстат. М., 2007. -239 с.

80. Охрана природы и использование ее ресурсов в Марийской АССР. -Йошкар-Ола, 1972.

81. Пелипась, И. Деньги и цены в Беларуси: информационное содержание различных денежных агрегатов / И. Пелипась // ЭКОВЕСТ. 2003. -Выпуск 3. - №2. - С. 224- 256.

82. Постановление Правительства Республики Марий Эл от 31 октября 2006 г. №222 «О прогнозе социально-экономического развития Республики Марий Эл на 2007 год и на период до 2009 года».

83. Практикум по эконометрике: Учеб. пособие / И.И. Елисеева, С.В. Курнышева, Н.М. Гордиенко и др.; под ред. И.И. Елисеевой. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2006. - 344 е.: ил.

84. Проблемы природопользования и охраны окружающей среды в современной России (законодательные аспекты) / Аналитический вестник. № 17 (269). - Москва, 2005. - 107 с.

85. Разумников, Н.А. Организация охотничьего хозяйства: учебное пособие / Н.А. Разумников, Ю.Г. Мальков. Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2007. 148 с.

86. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. Москва, 2005.

87. Регионы России. Социально-экономические показатели. — Москва, 2005.

88. Реймерс, Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. / Н.Ф.

89. Реймерс. М.: Мысль, 1990 - 637 с.

90. Республика Марий Эл: Стат. ежегодник «Республика Марий Эл» / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл. Йошкар-Ола, 2006.

91. Республика Марий Эл: Стат. ежегодник. 2006 / Маристат. Йошкар-Ола, 2007.

92. Розенберг, Г.С. Экологическое прогнозирование (Функциональные предикторы временных рядов) / Г.С Розенберг, В.К Шитиков, П.М. Брусиловский. Тольятти, 1994. - 182 с.

93. Роль государства и гражданского общества в развитии человеческого потенциала и обеспечении рационального использования природных ресурсов России / под. ред. Н.В. Ильиной. М.: Издание совета Федерации, 2006. 156 с.

94. Рубанов, И.Н. Методика оценки экологического состояния окружающей среды регионов России / И.Н. Рубанов, B.C. Тикуиов // Проблемы региональной экологии. 2007. - №3. - С. 20 - 28.

95. Рыльский, И. Построение анимационных карт динамики лесистости и распаханности европейской части России за последние 300 лет Электронный ресурс. / И. Рыльский // Материалы международной конференции «Интеркарто 6» (г. Апатиты, 22-24 августа 2000 г.) - .

96. Режим доступа: http://l94.190.221.116/1008.html, свободный. Загл. с экрана.

97. Рюмина, Е.В. Роль экономики в стимулировании охраны окружающей среды / Е.В. Рюмина // Бюллетень Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». — 2007. №36. — С. 13-15.

98. Садовникова, Н.А. Минашкин, В.Г. Шмойлова, Р.А. Практикум по теории статистики: Учебное пособие для вузов. Изд. 3-е / Н.А. Садовникова, В.Г. Минашкин, Р.А. Шмойлова; под ред. Р.А. Шмойловой -М.: Финансы и статистика, 2008. -416 с.

99. Сельское хозяйство: Стат. сб. Республики Марий Эл / Маристат. — •Йошкар-Ола, 2006.

100. Система эконометрических моделей для анализа, прогнозирования и оценки вариантов денежно-кредитной политики / В.И. Малюгин и др.. -Национальный Банк Республики Беларусь. Исследования Банка, 2005. — Вып. 1[2]. -41 с.

101. Снижение воздействия теплоэнергетики на окружающую среду и повышение энергоэффективности промышленных предприятий / под ред. к.т.н. Е.А. Заика. М., 2005. - 106 с.

102. Сосунов, К.А. Оценивание равновесного реального обменного курса российского рубля / К.А. Сосунов, А.В. Шумилов // Экономический журнал ВШЭ, 2005. №2. - С. 216 - 229.

103. Социальное положение и уровень жизни населения России: Стат.сб. / Росстат М., 2007. - 505 с.

104. Статистика: учеб. / И.И. Елисеева и др.; под ред. И.И. Елисеевой. — М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. 448 с.

105. Статистика: учеб. / И.И. Елисеева, А.В. Изотов, Е.Б. Капралова и др.; под ред. И.И. Елисеевой. М.: КНОРУС, 2006. 552 с.

106. Статистический ежегодник Республики Марий Эл / Маристат. — Йошкар-Ола, 2000.

107. Статистический ежегодник Республики Марий Эл / Маристат. — Йошкар-Ола, 2006.

108. Стратегия долгосрочного социально-экономического развития Республики Марий Эл утверждена постановлением Правительства Республики Марий Эл от 31 авг. 2007 г. № 214. Йошкар-Ола, 2007.

109. Тарасова, Н. П. Индексы и индикаторы устойчивого развития Элекстронный ресурс. / Н.П. Тарасова, Е. Б Кручина. . - Режим доступа: www.mnr.gov.ru/files/parL/8048 indikator.doc, свободный. — Загл. С экрана.

110. Турунцева, М.Ю. Пособие для студентов по курсу «Анализ временных рядов» / М.Ю. Турунцева. М.: МИЭФ ГУ - ВШЭ, 2003. - 63 с. >

111. Федеральная целевая программа «Экология и природные ресурсы России. (2002-2010 годы)» утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2001 г. № 860.- М., 2001 - 209 с.

112. Флуд Н.А. Как измерить «устойчивость развития» / Н.А. Флуд // Вопросы статистики. 2006. - №10. - С. 19-29.

113. Хвастунов, А.И. Экологические проблемы малых и средних городов: оценка антропогенного воздействия: научное издание / А.И. Хвастунов. Йошкар-Ола: МарГТУ, 1999. - 248 с.

114. Шакин В.В. «Устойчивое развитие» и «качество жизни» / В.В. Шакин // Экология и жизнь. 2001. - №5. - С. 40 - 41.

115. Швайко, П. Эконометрические модели анализа и прогнозирования емкости первичного рынка ГКО / П. Швайко // ЭКОВЕСТ. 2002. -Вып. 2. - №1. — С. 111-153.

116. Шитиков В.К. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации / В.К. Шитиков, Г.С. Розенберг, Т.Д. Зинченко. -Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003.-463 с.

117. Шихова, О.А. Статистическая оценка социально-экономического и экологического состояния территории: автореф. дис. . канд. экон. наук: (08.00.12) / Шихова Оксана Анатольевна. М., 2007. - 22 с.

118. Шорин, В.М. Земельные ресурсы и их качественная оценка: учебное пособие. / В.М. Шорин и др. Йошкар-Ола: Map. гос. ун-т., 1999. - 264 с.

119. Шульгин, А.Г. Эмпирическое исследование валютной политики ЦБ РФ на волне кризисного цикла / А.Г. Шульгин // Прикладная эконометрика. -2006. -№.4. С. 18-48.

120. Экологическая доктрина Российской Федерации , одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 г. № 1225,-р. М., 2003 - 31 с.

121. Экологический атлас России. -М: Карта, 2002.

122. Экологический менеджмент на предприятиях АПК / В.И Савкин и др.. -Орел, 2005.-210 с.

123. Эконометрика: Учебник / И.И. Елисеева и др.; под ред. И.И. Елисеевой. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 576 е.: ил.

124. Экономика сохранения биоразнообразия / Под ред. А.А. Тишкова и др..

125. М.: Проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации», Институт экономики природопользования, 2002. — 604 с.ё

126. Электронный учебник по промышленной статистике. Москва, StatSoft Электронный ресурс. StatSoft, Inc., 2001. - . - Режим доступа: http://www.statsoft.ru/home/portal/textbook ind/default.htm, свободный. -Загл. с экрана.

127. Dickey, D., Fuller, W. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root / D. Dickey, W. Fuller // Journal of the American Statistical Association, 1979. №74 - P. 427-431.

128. Elliot, G. Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root / G Elliot et al. // Econometrica, 1996. №64. - P. 813-836.144. 2005 Environmental Sustainability Index Report . - Режим доступа: http://www.yale.edu/esi, свободный. - Загл. с экрана.

129. Hendry, D.F. Econometrics Alchemy or Science? / D.F. Hendry // Economica. - 2003. - №47, 4. - P. 387 - 406.

130. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. Third edition. New York: United Nations, 2007. - 99 p.

131. Kwiatkowski, D. Testing the Null Hypothesis of Stationary against the • Alternative of a Unit Root / D. Kwiatkowski et al. // Journal of Econometrics, 1992. №54. - P. 159 - 178.

132. OECD Core Set of Indicators for Environmental performance reviews: A synthesis report by the Group on the State of the Environment. Paris: Organisation for Economic co-operation and development, 1993. - 39 p.

133. Perron, P. Testing for a Unit Root in a Time Series With a Changing Mean / P. Perron // Journal of Business and Economic Statistics, 1990. №8. - P. 153-162.

134. Perron, P. Nonstationarity and Level Shifts With an Application to Purchasing Power Parity / P. Perron // Journal of Business and Economic Statistics, 1992. -№10.-P. 301-320.

135. Perron, P. Further Evidence on Breaking Trend Function in Macroeconomic Variables / P. Perron // Journal of Econometrics, 1997. №80. - P. 355 - 385.

136. ГИС-ассоциация Электронный ресурс. . - Режим, доступа: http://www.gisa.ru, свободный. — Загл. с экрана.

137. ИАССЭП Электронный ресурс. . — Режим доступа: http://data.cemi.rssi.ru/isepweb/, свободный. - Загл. с экрана.

138. Исследовательский центр ИПМ Электронный ресурс. http://www.research.by/, свободный. Загл. с экрана.

139. Квантиль. Международный эконометрический журнал на русском языке Электронный ресурс. . — Режим доступа: http://quantile.ru/, свободный. - Загл. С экрана.

140. Научно-образовательная социальная сеть и средства для научного «самоархивирования» Электронный ресурс. . - Режим доступа: http://socionet.ru/, свободный. - Загл. с экрана.

141. Научный центр «Планетарный проект» Электронный ресурс. . -Режим доступа: http://www.plproiect.rU/resurs07.phphttp://www.gks.ru/, свободный. — Загл. с экрана.

142. Независимое экологическое агентство Электронный ресурс. . - Режим доступа: http://www.rating.environment.rU/nera.htmlhttp://www.gks.ru/, свободный. - Загл. с экрана.

143. Официальный сайт компании StatSoft Russia Электронный ресурс. . -Режим доступа: http://www.statsoft.ruA свободный. - Загл. с экрана.

144. Официальный сервер Правительства Республики Марий Эл Электронный ресурс. . - Режим доступа: http://gov.mari.ruA свободный. - Загл. с экрана.

145. Популярная наука (Practical science) Электронный ресурс. . — Режим доступа: http://sci.aha.ru/, свободный. - Загл. с экрана.

146. Портал BioDat Электронный ресурс. . - Режим доступа: ' http://www.biodat.ruA свободный. - Загл. с экрана.

147. Практикум по эконометрике Электронный ресурс. . — Режим доступа: http://dist-economics.eu.spb.ru/book/index.html, свободный. — Загл. с экрана.

148. Российская Академия наук. Центральный экономико-математический институт Электронный ресурс. . — Режим доступа: http://www.cemi.rssi.ru/rus/index.htm, свободный. - Загл. с экрана.

149. Социально-экономическое состояние субъектов Российской Федерации Электронный ресурс. . - Режим доступа:• http://sphera.cemi.rssi.ru/Content.asp?Lng= 1, свободный. Загл. с экрана.

150. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл Электронный ресурс. . - Режим доступа: http://statmari.mari-el.ru/, свободный. - Загл. с экрана.

151. Федеральная служба государственной статистики Электронный ресурс. -. — Режим доступа: http://www.gks.ru/, свободный. — Загл. с экрана.

152. Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент» Электронный ресурс. . - Режим доступа: http://ecsocman.edu.ru/db/sect/9/29, свободный. - Загл. с экрана.

153. Центр ситуационного анализа и прогнозирования ЦЭМИ РАН Электронный ресурс. . — Режим доступа: http://data.cemi.rssi.ru/GRAF/center/news.htm, свободный. — Загл. с экрана.

154. Эконометрическая страничка Александра Цыплакова Электронный ресурс. . - Режим доступа: http://www.nsu.ru/ef/tsy/ecmr/index.htm, свободный. - Загл. с экрана.

155. Econometric Links Econometrics Journal Электронный ресурс. . -Режим доступа: http://www.nsu.ru/ef/tsy/ecmr/index.htm, свободный. -Загл. с экрана.

156. Elibrary.ru : научная электронная библиотека Электронный ресурс. М. : Интра-Плюс, 1997 - . - Режим доступа: http://www.elibrary.ru, свободный. - Загл. с экрана.

157. JSTOR: библиотечная база Электронный ресурс. . - Режим доступа: http://www.istor.org/?cookieSet=:l, свободный. - Загл. с экрана.

158. RePEc Электронный ресурс. . - Режим доступа: http://repec.org/, свободный. - Загл. с экрана.