Статистический анализ состояния и охраны окружающей природной среды в Орловской области

тема диссертации и автореферата по ВАК 08.00.12, кандидат экономических наук Зимина, Лариса Владимировна

**Год:**

2010

**Автор научной работы:**

Зимина, Лариса Владимировна

**Ученая cтепень:**

кандидат экономических наук

**Место защиты диссертации:**

Москва

**Код cпециальности ВАК:**

08.00.12

**Специальность:**

Бухгалтерский учет, статистика

**Количество cтраниц:**

172

## Оглавление диссертации кандидат экономических наук Зимина, Лариса Владимировна

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.

1.1. Окружающая природная среда как объект статистического изучения.

1.2. Информационная база статистики окружающей природной среды.

1.3. Система показателей статистики окружающей природной среды и их отражение в СНС.

ГЛАВА 2. НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЦЕЛОМ ПО РФ В .СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.

2.1. Анализ состояния окружающей природной среды в целом по РФ

2.2. Анализ состояния окружающей природной средывЦентральном федеральном округе.

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ-ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ- ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

3.1. Статистический анализ состояния и качества атмосферного воздуха Орловской области.

3.1.1. Анализ выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

3.1.2. Анализ загрязняющих выбросов1 от автотранспорта.

3.1.3. Корреляционно-регрессионный анализ воздействия\* экономической деятельности на состояние атмосферного воздуха.

3.2. Статистический анализ состояния и качества водных ресурсов Орловской области.

3.2.1 Характеристика заборов воды и ее использования.

3.2.2. Анализ сброса сточных вод.

3.3.3. Корреляционно-регрессионный анализ влияния экономической деятельности на состояние водных ресурсов.

3.3. Анализ природоохранной деятельности в Орловской области.

## Введение диссертации (часть автореферата) На тему "Статистический анализ состояния и охраны окружающей природной среды в Орловской области"

Актуальность темы исследования.

В последнее время большинство стран с развитой рыночной экономикой свое дальнейшее экономическое и социальное развитие связывают с решением возникающих в процессе жизнедеятельности человечества экологических проблем. Решение этих проблем в неразрывной связи с другими сторонами развития общества рассматривается в рамках концепций устойчивого развития разных стран и разрабатываемых на их основе законов и подзаконных актов. Россия также не стала исключением. Указом Президента РФ № 440 от 1 апреля 1996? года была утверждена Концепцияшерехода РФ к устойчивому развитию,' которая; нашла свое продолжение\* в Концепции; долгосрочного; социально-экономического развития Российской Федерации на период, 2008-2020гг. В данном: документе подчеркивается необходимость такого развития страны, которое обеспечило бы решение проблем сохранения природно-ресурсного потенциала и благоприятной окружающей природной- среды и- социально^ экономических задач в4 целях удовлетворения нынешнего и будущих поколениЙ! людей.

Переход к устойчивому .развитию общества, нельзя?.осуществить, сохраняя потребительское отношение к природе и современные стереотипы мышления. Для решения экологических задач необходимо радикальное изменение во взглядах на развитие экономики и цивилизации в целом. Человечество за короткий исторический срок в, значительной степени дестабилизировало всю систему , вызвав глобальный экологический кризис. Человек в процессе своей жизнедеятельности создает опасную для себя среду. В настоящее время антропогенные; источники опасности превышают естественные природные. Общество: не может гарантировать собственную экологическую безопасность до тех пор, пока продолжает нарушать устойчивость и биотическую регуляцию окружающей природной среды.

В настоящее время остро стоит вопрос реальной оценки влияния экологического фактора на все секторы жизнедеятельности общества. Без его решения невозможно устойчивое развитие страны и отдельных ее регионов.

В связи с необходимостью изучения состояния окружающей природной среды возникла потребность в организации информационной системы для наблюдения и анализа состояния окружающей природной среды. Существующая в настоящее время информационная система ОПС является вполне сформировавшейся, но имеет ряд недостатков, связанных как с отсутствием информации, характеризующей одни стороны проблемы, так и перенасыщением, дублированием информации, характеризующей другие стороны проблемы. Необходимо дальнейшее совершенствование научно обоснованной системы-показателей статистики окружающей природной среды. Это позволит глубже анализировать, своевременно выявлять, социально-экономические, научно-технические тенденции в развитии отдельных компонентов окружающей среды, осуществлять прогнозирование их дальнейшего состояния.

Растущее внимание к экологическим проблемам породило спрос на статистические данные, адекватно характеризующие состояние окружающей природной среды и воздействие на нее человеческого общества.

Актуальность темы исследования определяется необходимостью совершенствования методологической основы статистики^ окружающей природной-среды для получения более объективной и достоверной информации о состоянии компонентов ОПС, о реальных масштабах негативного влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду и жизнедеятельность человека конкретного региона, для согласованиястратегических целей и текущих задач развития производственной и природоохранной деятельности, проведения\* межрегиональных сопоставлений индикаторов окружающей среды и т.д.

Степень разработанности проблемы. В рамках исследований в области экономико-статистического анализа состояния и охраны окружающей природной среды можно выделить два основных направления: исследования, посвященные общим проблемам состояния окружающей природной среды, в которых идет уточнение основных понятий и категорий, и работы, освещающие вопросы количественного описания этих понятий и анализирующие методики их расчета, а также вопросы прогнозирования и моделирования в области состояния и охраны окружающей природной среды. Наиболее значимые и научно-обоснованные методологические разработки в области идентификации и систематизации базовых терминов и понятий статистического анализа ОПС представлены в работах таких известных ученых-экономистов, как Анучин В.А., Бобылев С.Н., Борисов В.В., Гаджиев A.A., Гофман К.Г., Думнов А.Д., Иванов Ю.Н., Казанская Е., Колупаева В.Б., Корженевская Е.И.Кулагина Г.Д., Мазуров Ю., Минц A.A., Музалевский A.A., Иапенов К.В., Реймерс Н.Ф., Рябушкин Б.Т., Тихомиров Н.П., Трудова М.Г., Хаустов А.П., Яблоков А. и др.

Объектом исследования^ является окружающая природная среда Орловской области, представляющая« собой совокупность природных компонентов, на\* которые человек оказывает (может оказывать в перспективе) прямое или косвенное влияние в процессе хозяйственного использования\* и которые оказывают обратное воздействие как на. самого человека, так и на его социально-экономическую деятельность.

Предметом исследования являются система показателей статистики окружающей природной среды.

Цель исследованияна основе комплексного'анализа оценить состояние окружающей- природной среды и природоохранных мероприятий Орловской области (главным образом, по атмосферному воздуху и водным ресурсам).

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

- осуществить критический обзор существующих понятий и уточнить терминологически понятие окружающей природной среды;,

- проанализировать информационную базу статистики ОПС, оценить ее полноту и надежность, выявить достоинства и недостатки;

- рассмотреть существующую методологию статистического анализа состояния и охраны окружающей природной среды в регионе, основу которой составляет система показателей статистики окружающей природной среды, указав ее недостатки, и внести предложения по ее совершенствованию;

- построить агрегатный индекс экологической ситуации в регионе и апробировать методику интегральной сравнительной оценки состояния окружающей природной среды на примере регионов Центрального федерального' округа;

- дать оценку экологической ситуации в целом по России, и в ЦФО в частности;

- на основе статистического анализа показателей состояния и тенденций изменения качества атмосферного воздуха Орловской области определить основных загрязнителей и масштабы их вредных выбросов в атмосферу в динамике;

- дать общую характеристику наличия водных ресурсов в области;

- проанализировать данные о заборах воды из водных источников-и использовании ее на разные нужды, а также выявить причины изменения'объемов забора;

- провести анализ данных о природоохранной деятельности в регионе;

- с помощью корреляционно-регрессионного анализа изучить зависимость состояния, атмосферного воздуха и водных ресурсов Орловской области от хозяйственно-экономических факторов;

- разработать многофакторные статистические модели загрязнения атмосферы и водных ресурсов региона;

- построить краткосрочный прогноз показателей загрязнения атмосферы и водных ресурсов Орловской области.

Информационное обеспечение. Исследование выполнено на основе официальных статистических материалов и отчетов Федеральной службы государственной статистики РФ на федеральном и региональном уровнях в динамике с 1990 по 2008 год.

Методологической и теоретической основой работы послужили труды отечественных и зарубежных ученых, положения теории статистики и экономической статистики, методологические разработки Федеральной службы государственной статистики РФ, материалы научных семинаров и конференций.

В ходе исследования были применены различные математико-статистические методы, необходимые для достижения цели исследования\* и обусловленные наличием информации: табличный и графический методы представления статистических данных, методы анализа абсолютных, относительных и средних величин, анализ статистических характеристик рядов динамики, структурный анализ, корреляционно-регрессионный анализ. Для описания основных закономерностей и особенностей процессов, происходящих в области охраны окружающей природной среды, а также при обобщении результатов исследования были использованы абстрактно-логический и монографический подходы.

Обработка данных проводилась средствами статистической обработки информации универсального пакета прикладных программ Microsoft Excel.

Научнаяшовизна^работы заключается в следующем: уточнено терминологическое понятие окружающей природной среды;

• проведен критический анализ форм статистической отчетности как источника информации о наличии, состоянии и использовании компонентов окружающей природной среды. Внесены предложения о дополнении существующей системы статистических показателей ОПС;

•> разработана методика расчета индекса экологического состояния-региона;

• впервые в постсоветский период проведен экономико-статистический анализ состояния и охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов в Орловской области;

• выполнено комплексное статистическое исследование влияния экономических факторов на загрязнение воздушного бассейна и водных ресурсов Орловской области с помощью общепринятой методики корреляционно-регрессионного анализа, новизна которой состоит в подборе факторов, оказывающих влияние на результативный показатель конкретного региона.

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные результаты, предложенная методика и рекомендации вносят вклад в теорию и методологию статистического анализа состояния и охраны окружающей природной среды и могут быть использованы органами государственной статистики для дальнейшего совершенствования имеющейся системы показателей и направлений их анализа; с цельюпланирования природоохранной политики и разработки экономических программ развития отраслей региона; в практике преподавания экономической статистики.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения результатов исследования представлены в Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности при администрации г.Орла. Теоретические и методологические положения диссертации, практические результаты проведенного исследования использовались в процессе подготовки и преподавания' лекционных курсов-- «Статистика», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Информационные технологии в экономике» в Орловском^ государственном институте экономики и'торговли.

Материалы исследования доложены на международных и российских научно-практических конференциях в городах Орел, Омск, Карачаево-Черкесск, Полтава.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 11 работ общим объе мом 4,82 п.л.

Структура работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Она содержит 26'статистических таблиц и 24 пояснительных рисунка.

В первой главе «Теоретико-методологические основы статистического изучения окружающей природной среды» уточнены основные понятия" и категории, касающиеся окружающей природной среды как объекта-статистического исследования; рассмотрены основные существующие методологические подходы к формированию систем показателей статистики ОПС, отмечены их достоинства и недостатки; дана характеристика существующей информационной базы статистического изучения окружающей природной среды в соответствии с различными уровнями разработки и представления данных.

Во второй главе «Некоторые характеристики состояния окружающей среды в целом по РФ в современных условиях» дан анализ экологической ситуации в целом по стране, а также в разрезе отдельных федеральных округов и регионов ЦФО. Выявлены зоны по степени экологического состояния.

В третьей главе «Анализ состояния и охраны окружающей природной среды Орловской области» на основе рассмотренной в 1 главе методологии проведен экономико-статистический анализ состояния и охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов в Орловской области за 1990-2008гг., выявлены закономерности и особенности, проведено комплексное статистическое исследование влияния экономических факторов на загрязнение воздушного бассейна и водных ресурсов Орловской области; построен краткосрочный прогноз показателей загрязнения атмосферы и водных ресурсов региона.

Логика и содержание излагаемого материала обусловлены целевыми подходами и характером исследуемых проблем.

## Заключение диссертации по теме "Бухгалтерский учет, статистика", Зимина, Лариса Владимировна

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного диссертационного исследования решены поставленные задачи и сформулированы следующие выводы:

1. Изученная в процессе исследования экономическая и методическая литература, анализ публикаций и прикладных статистических исследований по проблемам окружающей среды и использования природных ресурсов позволяет сделать вывод, что в данной области в настоящее время не существует достаточно аргументированных и общепринятых определений. Это связано, в первую очередь, со сложностью изучаемых объектов, а также многообразием реализуемых аспектов их прикладного статистического анализа. В связи с этим были систематизированы и уточнены уже- существующие и наиболее распространенные в, научных публикациях понятия- и категории и на их основе- — сформирован понятийный аппарат, который в наибольшей степени соответствует специфике изучаемого объекта. Автором предлагается определять окружающую природную среду как — совокупность естественных природных ресур- \* сов. и факторов, оказывающих воздействие на условия жизнедеятельности, здоровье и качество жизни человека, и на которые человек прямо или опосредо-^ ванно влияет в процессе их хозяйственного потребления.

2. Установлено, что основными источниками статистической информации, характеризующей состояние окружающей природной среды и воздействие на нее человеческого общества являются различные виды статистического наблюдения, среди которых главное место принадлежит формам статистической отчетности. Однако нельзя не отметить, что некоторые из них нуждаются в дополнении и совершенствовании. Так, например, в статистической отчетности отсутствуют данные, характеризующие сброс неконтролируемых ливневых стоков; число водопользователей, охваченных статистическим наблюдением; в-отчетности по отходам нет показателей, характеризующих объемы естественной трансформации ранее накопленных отходов в течение отчетного периода (их разложение, коррозия и т.д.); а также показателя вывозаотходов транспортом данного предприятия на стихийные свалки и в места бесхозного неорганизованного складированияг (захоронения); не представлены» сведения по учету накопленных отходов в различные периода времени; в природоохранных затратах не учитывается показатель затрат домашних хозяйств, связанных с охраной окружающей среды и природосбережением.

По ряду показателей не обеспечена методологическая устойчивость на относительно длительную перспективу, что препятствует эффективному анализу статистических данных в динамике (критерии взятия на учет водопользователей и предприятий, имеющих выбросы в атмосферу от стационарных источников, беспрерывные уточнения санитарных и иных технических нормативов^ правил, методика расчетов загрязняющих выбросов в атмосферу от автотранспорта); К" сожалению;- в' последние годы, органы\* государственной статистики! практически не проводят проверку достоверности отчетных данных.

3; Перечень показателей: статистики окружающей природной среды, который применяется в официальной отчетности органов государственной статистики России, на наш взгляд, не является- достаточно проработанной и систематизированной комплексной системой; позволяющей получить общее представление о состоянии окружающей природной среды и ее влиянии на социально-экономическое положение России. Разрабатываемые в рамках официальной статистики группировки.и детализации:соответствующих показателей;осуществляются на не достаточно высоком методологическом уровне.

Только научно-обоснованная; адекватная существующим экологическим проблемам система показателей статистики окружающей среды и природных ресурсов может служить базой эколого-статистического анализа, позволит принимать правильные управленческие решения, как на. уровне отдельного предприятия, так и страны в целом. Этим вызвана необходимость ее постоянного\* совершенствования;

4. С целью осуществления комплексной оценки состояния окружающей природной среды конкретного региона автором предлагается дополнить существующую систему показателей агрегатным показателем - «Индекс экологического состояния региона», который построен аналогично методологии формирования индекса развития человеческого потенциала. Он является составным индексом, включающим показатели, отражающие состояние наиболее важных компонентов окружающей природной среды: выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, интенсивность загрязнения сточными, водами, образование отходов производства и потребления, доля нарушенных и отработанных земель в общем земельном фонде, коэффициент убыли леса.

5. Как показал анализ, экологическую ситуацию в целом по РФ и в ЦФО, в частности, можно охарактеризовать как неблагоприятную. Серьезное негативное воздействие на окружающую среду оказывают выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автомобильного транспорта (рост в 2008 г. составил 53% по сравнению с 1995 г.) и токсичные отходы производства и потребления (без учета использованных и обезвреженных) - увеличение более чем в два раза по сравнению с 2002г. (так как, возможно сопоставление). За период 19952008гг. забор свежей воды в стране сократился на. 29%, сброс загрязненных-сточных вод в\* поверхностные водоемы на 30%, выбросы загрязняющих- веществ в.атмосферу от стационарных источников на 6%, нарушено земель, в связи с хозяйственной деятельностью - на 45%.

6. На основе предложенного агрегатного показателя проведен сравнительный анализ экологической ситуации по всем областям Центрального федерального округа. В-результате выявлены наиболее благоприятные и негативные в этом отношении регионы. V

7. Анализ состояния^ атмосферного воздуха в Орловской области показал, что источниками загрязнения атмосферы в области являются стационарные источники промышленных, топливно-энергетических, транспортно-дорожных, сельскохозяйственных и других предприятий, а так же передвижные источники автомобильного, железнодорожного и воздушного транспорта. Промышленный спад, с одной стороны, и стремительная автомобилизация — с другой, привели к изменению соотношения выбросов в атмосферу от стационарных источников и автотранспорта. Доля транспортных выбросов в общих выбросах вредных веществ в атмосферу от передвижных и стационарных источников на протяжении 1990-2008гг. весома и к 2008г. составляет 84,4% (против 67,4% в 1990г.). Несмотря на то, что за 1990-2008гг. произошло снижение выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников почти в 3 раза, а от автотранспорта на 13,4% нельзя однозначно говорить об улучшении ситуации. За рассматриваемый период сократилась доля уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ в их общем количестве, образовавшемся« на всех стационарных источниках, более чем в 2 раза.

К 2008г. увеличились выбросы в атмосферу таких веществ как оксиды азота и углеводороды (без ЛОС) по сравнению с 1990г.

Основными загрязнителями воздуха являются предприятия электроэнергетики, пищевой промышленности, металлургии и металлообработки, машиностроения и транспорт, производственная деятельность которых является одним из главных факторов, определяющих размер негативного воздействия на атмосферу.

8. Статистическое исследование выбросов-загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта выявило противоречивую^ ситуацию. В соответствии со статистическими^ данными увеличение- общей численности транспортных средств более чем в 2 раза, на протяжении 1990-2008гг. сопровождается\* снижением нагрузки на атмосферу. Одна группа причин связана с процессом\* учета и обработки данных — изменилась методика расчета выбросов от автотранспорта, что не позволяет рассматривать данный показатель в динамике. Другая - связана с изменением структуры, автопарка. Упал объем большегрузных транспортных средств, потребляющих более дешевое «грязное» топливо, снизилась, доля технически, морально и физически устаревшего■ подвижного состава, и увеличилась доля новых автомобилей, оснащенных более совершенной системой очистки выхлопных газов, происходит переоборудование транспорта на сжатый природный газ, улучшение экологических свойств топлива путем проведения его модификации.

На протяжении 2001-2008гг. очевиден рост загрязняющих выбросов в воздушный бассейн от автотранспорта — в целом на 23,5%, в том числе оксидов, азота — в 2,4 раза, оксида углерода — на 20,7%. В 2008г. снизились выбросы углеводородов — на 5,8%, сернистого газа — на 61,9% по сравнению с 2001г. (хотя до 2005г. включительно выбросы по всем составляющим стабильно росли).

9. Для 1990-2008гг. характерно стабильное снижение забора воды из природных водных источников — на 33,9%, использования пресной воды - на 36,4%. На первый взгляд, это является положительным моментом, свидетельствующим

143 " о снижении негативношнагрузки. на.водоемы области. С другой стороны, потери воды при транспортировке выросли за рассматриваемый; период в>5 раз,.что говорит о нерациональном использовании данного ресурса. Увеличение использования воды на хозяйственно-питьевые нужды на 16,4 % и сокращение расходов воды на производственные и сельскохозяйственные цели на 55,1% и 88,2% соответственно повлияли на структуру водопользования. В структуре водопотребле-ния наибольший удельный вес занимает использование свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды (64,5% в 2008г. против 35,1% в 1900г.). Причем основная часть этих потребностей удовлетворяется жилищно-коммунальным, хозяйством.

10. Качество поверхностных вод области характеризуется различной; степенью загрязнения: от чистой в верховьях до умеренно- загрязненной ниже населенных пунктов. Несмотря на го, что в 1990-2008гг. в абсолютном выражении сбросы загрязненных' вод уменьшились (хоть и незначительно); их доля< в общем стоке выросла с.65,8 % вЛ990г. до 91% в 2008г. Это свидетельствует об усилении негативного воздействия на экологическое состояние водной среды.

В результате исследования- выявлены основные ингредиенты- загрязнители. За период 1990-2008гг. в общем объеме сточных вод наличие нитратов в загрязненных водах выросло почти в 17 раз,, фосфора общего — в 3,5 раза, хлоридов - на 3%, заметно снизились такие загрязняющие вещества, как сульфатьг — на 70%, азот аммонийный -на;95%, нефтепродукты - на 67%.

Высокий уровень загрязнения\* водных объектов,,недостаточный«уровень» системы водоснабжения снижает качество воды по санитарным нормам и правилам, санитарно-химическим показателям, микробиологическим показателям: 11. Сложившаяся в области ситуация в природоохранной сфере неоднозначна. С одной стороны,, увеличение реального объемам природоохранных, затрат положительно влияет на снижение негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и природные ресурсы.

С другой стороны, итоги анализа свидетельствуют о продолжающемся-инвестиционном кризисе в области охраны окружающей природной среды. Начавшийся после 1998 г. общий рост хозяйственной активности так и не получил адекватного подкрепления экологическими капиталовложениями.

Имеющихся данных не хватает для более глубокого анализа природоохранной проблемы. Необходимо получить конкретные данные о степени износа природоохранных основных фондов и темпах выбытия этих фондов. Практически не проводится стоимостная оценка эффективности и конечных результатов проводимых мероприятий по охране окружающей природной среды.

Данные о совокупности затрат на охрану окружающей природной среды, об их структуре и динамике являются ключевыми в общем процессе государственного экологического регулирования.

12. Для исследования влияния антропогенного воздействия на загрязнение окружающей природной среды и ее компонентов был проведен ретроспективный корреляционно-регрессионный анализ. В результате были получены регрессионные модели для таких показателей\* как: величина суммарных выбро-1 сов,загрязняющих веществ в, атмосферу и интенсивность загрязнения- поверхностных вод (отношение общего сброса загрязненных сточных вод к забору воды), построен их краткосрочный прогноз. На основе данных моделей можно сделать вывод о том, что для снижения-антропогенной нагрузки на атмосферный воздух и водные ресурсы. Орловской области необходимы комплексные мероприятия, направленные- на ориентацию экономики региона в сторону модернизации- существующих основных фондов^ предприятий, перехода хозяйствующих субъектов на безотходные технологии. Все это в значительной, степени зависит от инвестирования не только в производственную; но и природоохранную деятельность, которое не должны прекращаться в период кризиса развития мировой финансовой системы. Полученные модели, отражающие зависимость-экологических показателей от экономических, можно использовать при прогнозировании вредных выбросов и планировании природоохранной политики в? регионе.

## Список литературы диссертационного исследования кандидат экономических наук Зимина, Лариса Владимировна, 2010 год

1. Акимова, Т. А. Предпосылки формирования индикаторов устойчивого развития для промышленных предприятий Текст. / Т. А. Акимова // Экономика природопользования. 2008. - № 6. - С. 3-17.

2. Алексеевский, Н. И. Водные ресурсы в мире и в\* России за 100 лет Текст. / Н. И. Алексеевский; Г. №. Рладкевич // Россия^ в окружающем мире: 2003'(Аналитическишежегодник). Mi, 2003. - С. Г14-145.

3. Амелин, A.B. Особенности изменений- климата4 на территории\* Орловской области за последние 100 лет и их влияние на развитие растениеводства в регионе Текст. / А.В.Амелин // Вестник Орел ГАУ. 2006. - № 2-3. — С. 76-79:

4. Анучин, В.А. Основы природопользования: теоретический аспект Текст. / В:А. Анучин.- М.: Мысль, 1988, с. 44.

5. Бальхаева, И.Х. Экологическая, информация: доступ расширяется Текст. / И.Х. Бальхаева // Экология и жизнь. 2007. — №3. - С.28-31.

6. Банчева, А. А. Нарушаем? Нарушаем. Эффективен ли сегодня экологический менеджмент Текст. / А. А. Банчева // Экология и жизнь. — 2008. № 8. - С. 17-19.

7. Бобылев, С.Н., Ходжаев- А.Ш. Экономика природопользования Текст. учебное пособие / С.И. Бобылев,- А.Ш. Ходжаев.- М.: ТЕИС, 2004:-504с.

8. Бондарчук, Е. А. Программа заботы о будущем Текст. / Е.А. Бондарчук // Экология и жизнь. — 2007. № 7. — С. 32-34.

9. Борискин, Д. А. Экологическое сознание в условиях экономического кризиса Текст. /Д. А. Борискин // Использование и охрана природных ресурсов России. 2009. - № 1. - С. 109-112.

10. Борисов, В: В. Региональные приоритеты водной стратегии Российской Федерации Текст. / В. В.Борисов // Использование и охрана природных ресурсов России. 2009. - № 2\*. - С. 23-32.

11. Бузмаков, В. В! Природопользование и сельскохозяйственная'экология / В. В. Бузмаков, Ш. А. Москаев. М.: 0©0 «Техногрупп», 2005. - 477с.

12. Васильева, М: И. Правовые проблемы^ организации управления в сфере охраны окружающей среды: пособие по региональной экологической политике / М. И! Васильева / М.: Акрополь, ЦЭПР; 2004. 254 с.

13. Васильева, М.И: Концептуальные вопросы совершенствования эко-г логической политики и законодательства об охране окружающей среды Текст. / М.И.Васильева //Экологическое право. 2007. - № 2. - С.8-18.

14. Ваше право на информацию об источниках загрязнения: краткое введение в протокол по регистрам выброса и переноса загрязнителей. М:: ООО «Момент», 2003; - 43 с.

15. Верхозина, М. Ф. Показатели заболеваемости и смертности как индикаторы экологической обстановки в регионе Текст. / М. Ф. Верхозина // Проблемы региональной экологии/- 2008. № 3. - С. 178 — 182 .

16. Выпханова, Г. В. Правовая категория «экологическая информация»: дискуссионные вопросы Текст. / Г.В .Выпханова // Экологическое право. — 2008. № 3. — С. 4 - 14 .

17. Гаджиев, А. А. Воздух природный ресурс Текст. / А. А. Гаджиев, Л. Д. Натанов // Экология и жизнь. - 2008. - № 2. - С. 22-23.

18. Галайко, В. В. Совершенствование механизма охраны окружающей среды Текст. / В. В. Галайко // Экономика природопользования. 2008. - № 6.-С. 17-36.

19. Гичев, Ю.П. Современные проблемы экологической медицины. Текст. / Ю.П. Гичев. Новосибирск: Изд-во РАМН, 1996.

20. Глобальные проблемы планеты, и природопользование Текст.; / Я.Я. Яндыгин // Экономика природопользования. М., 2005. - С. 483-532.

21. Грачев; В. А. Законодательное обеспечение государственной политики в области инвестирования экологической безопасности Текст. / В.А. Грачев //Использование и охрана природных ресурсов в России. 2007. - № 3. -С. 5-8.

22. Гусейнова; Л.А; К- устойчивому развитию: принципы организации-и управления глобально-региональным развитием в переходный период Текст. / Л.А. Гусейнова // Использование. и; охранаг природных ресурсов в России. — 2007: .-№ 1.-е, 5-9;

23. Думнов, А.Д; Комплексный анализ экологических затрат в Российской Федерации: основные; элементы и направления Текст. /А.Д. Думнов.// Вопросы статистики: 2005. -№1.- С. 21-32.

24. Думнов, А.Д. Статистические оценки вредного воздействияша окружающую природную среду Текст. /А.Д. Думнов.// Вопросы статистики. — 2005. -№Ю. -С. 18-26.

25. Думнов, А. Д. Окружающая природная среда и ее охрана как предмет статистического изучения Текст. / А. Д. Думнов //Использование и охрана природных ресурсов в России. 2007. - № 4. - С. 61-72.

26. Думнов, А. Д. Окружающая?природная»среда и затраты на ее охрану (системное статистическое исследование) Текст. / А. Д. Думнов. Mi: НИА Природа, 2006. - 230 с.

27. Думнов, А. Д. Окружающая природная среда и статистика: краткий исторический обзор Текст. / А. Д. Думнов //Использование и охрана природных ресурсов России. — 2008. № 4. - С. 54 — 64 .

28. Елдышев, Ю; Hi Станет ли легче; дышатьвыхлопами? Текст.7

29. Ю. Елдышев //Экология и жизнь. 2008. - № 2.- G. 60 - 65.

30. Жигарев, В.В. Глобальные и региональные аспектьь устойчивого развития Текст. / В;В; Жигарев;// Проблемы региональной экологии.- 2006; -№ 6. С. 67-72.

31. Залиханов, М. Киотский протокол: за и против Текст. / М. Залиха-нов // Экое. 2008. - № 2. - С. 12 - 13 .

32. Иванов, Ю:Н. Экономическая статистика Текст.: Учебник / Под ред. Ю.Н. Иванова.- М.: ИНФРА-М, 2005 480с.

33. Интеграция экологической политики (ИЭП): теория и практика в регионе ЕЭК ООН. М., 2003. - С.266.

34. Ихер, Т.П. Экологический мониторинг объектов водной среды Текст. : Метод, пособие для педагогов, студентов и школьников / Т.П. Ихер, Н.Е. Шиширина, Л.Ф. Тарарина. Тула: ТОЭБЦ, изд-во «Гриф и К0», 2003. -92 с.

35. Июдина, Б. Об использовании природных ресурсов России Текст. / Е.Июдина // Общество-и экономика. 2008: - № 3/4. - С. 241 - 25 Г. . .

36. Качество- питьевой, воды, и здоровье населения1 Российской-Федерации Текст. // Энергия: экономика, техника. 2008. - № 5. - С. 35 —391 ?

37. Кашенкова, О: В. Экологическая'составляющая-в оценке социально-экономического развития Текст. / О. В". Кашенкова // Экономика приро-. допользования. 2009. - № 1. - С. 14-24.

38. Квартенко, В. С. Как мы теряем воду Текст. / B.C. Квартенко

39. Экология и'жизнь. 2008. - №41(84). - С. 63-67. \*

40. Кизяев,Б.М; Водная стратегия агропромышленного комплекса России на период до 2020 года Текст. / Б. М. Князев // Использование и охрана природных ресурсов России. 2009. - № 2. - С. 45-51.

41. Кислицына, О. Проблемы высокого уровня заболеваемости и преждевременной смертности в России и пути их решения Текст. / О. Кислицына // Экос-информ. 2007. - № 3. - С. 39-49.

42. Коломийцева, И. К. Радиационная- безопасность: разные подходы Текст. / И. К. Коломийцева // Экология и жизнь. — 2008. № 8. - С. 47 - 51 .

43. Колупаева, В. Б. Экономическая эффективность использования водных ресурсов как фактора производства Текст. / В. Б. Колупаева // Экономика природопользования. 2008. - № 2. — С. 43 - 48.

44. Копай, В. Б. Влияние техногенных факторов на состояние природной среды Воронежской области Текст. / В. Б. Копай // Проблемы региональной экологии. 2008. - № 4. - С. 33 - 38 .

45. Кочуров, Б. И. Эффективность регионального природопользования: методические подходы Текст. / Б. И. Кочуров // Проблемы региональной экологии. 2008. - № 4. - с. 61 - 70 .

46. Кузнецов, И. Водные проблемы\* России Текст. / И. Кузнецов. // Экология и жизнь. 2008. - № 5.- С. 24 - 27.

47. Кулагин, А. В. Преступность в области экологии Текст. / А. В. Кулагин // Проблемы региональной экологи. 2008. - № 3. — С. 150 - 163 .

48. Куприянов, И.В. Профилактика и возмещение вреда, причиненного водохозяйственными правонарушениями: современное состояние и перспективы развития» Текст. / И: В. Куприянов // Экологическое право. 2008. - № 5.-С.29-34 .

49. Курс социально-экономической статистики Текст.: учебник/ под ред. М.Г. Назарова, 2006.- 987с.

50. Макарова, И. Состояние Российской законодательной базы в области обеспечения радиационной безопасности Текст. / И. Макарова // Экос-информ. 2009. - № 2. - С. 35-48.

51. Минц, A.A. Экономическая оценка естественных ресурсов Текст. / A.A. Минц.- М.: Мысль, 1982. с.27.

52. Минц, A.A. Естественные ресурсы. Содержание понятия и некоторые классификации Текст. / A.A. Минц.- М.: Наука, 1988. 217с.

53. Мировая экономика Текст. / Под ред. Николаевой И.П. 2-е изд. пе-рераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.- 575с.

54. Мировые демографические тенденции Текст. // Экос-информ. -2007.-№8.-С. 38-59.

55. Михайлуц, А.П. Экономическая и медико-гигиеническая оценка прошлого экологического ущерба от промышленных предприятий\* Текст. / А.П. Михайлуц // Проблемы региональной экологии. 2006. - № 5. - С. 111118.

56. Мичуков, М. Бесхлорный способ обеззараживания сточных вод Текст. / М. Минчуков// Экология и жизнь. 2008. - № 8. - С. 35 - 39 .

57. Николаев, С. Киото: 10 лет спустя Текст. / (З.Николаев // Энергия:?-, экономика, техника. 2008. - № 5: - G. 42 - 48.

58. О государственной экологической политике в России // Акимова, Т. А. Экология. Природа. Человек. Техника Текст.': Учеб. / Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В: В. Хаскин. М . : ЗАО «Издательство «Экономика»» , 2007. - С. 456 - 464. "

59. Обедков, А. П. Особенности промышленного развития\* и экологическое состояние территории Республики Коми Текст. / А. П. Обедков // Проблемы региональной экологии. 2008. - № 3. - G. 128 - 134 .

60. Оптимизация природопользования в отраслях промышленности // Рудский, В. В.Основы природопользования. М., 2007. - С. 154- 161.

61. Орловская область 1990-2003гг.: стат. ежегодник./ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской"? области. Орел, 2004г.

62. Орловская область 1998-2005гг. Текст.: стат. сборник./ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. Орел, 2006.- 395с.

63. Орловская область 2000-2008 гг. Текст.: стат. сб./ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. Орел, 2009. - 421с.

64. Орловщина — 2008 Текст.: краткий стат. сборник/ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области: Орел, 2009.- 79с.

65. Охрана окружающей среды в России Текст.: стат. сборник / Рос-стат.- М., 2008.-253с.

66. Охрана окружающей среды в Орловской области Текст.: стат. Сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области Орел, 2002. - 85с.

67. Охрана окружающей среды в Орловской^ области Текст.: стат. Сборник / Территориальный^ орган Федеральной службы государственной' статистики по Орловской области Орел, 2009. — 81 с.

68. Папенов, К. В. Экономика природопользования Текст. : Учебник / под ред. проф. К. В. Папенова . М.: ИНФРА-М, 2008. - 876с.

69. Полякова, Г.П., Зыкова, Л.А. Влияние окружающей среды на качество жизни населения регионов Приволжского федерального округа Текст. / Г.П. Полякова, Л.А. Зыкова // Вопросы статистики. 2009.'- № 10. - 0.30-37. ~

70. Потребление1 воды экологический, экономический, социальный и политический аспекты Текст. // Зеленый мир. 2007. - № 21-22. - С. 5-52.

71. Приймак, О. А. Определение факторов, опасных для человека и окружающей среды, в твердых бытовых отходах Текст. / О. А. Приймак // Экономика природопользования. 2008. - № 6. - С. 122-128.

72. Проблемы обращения с отходами тема номера Текст. // Экос-информ. - 2008. - № 1. - С. 12 - 48:

73. Раевич, Б. А. Основы оценки воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье человека. Пособие по региональной экологической политике Текст. //Б. А. Раевич, С. Л. Алалиани, Г. И. Тихонова. М.: Акрополь, ЦЭПР, 2004.-268 с.

74. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009 Текст.: Стат. сб. / Росстат. М., 2009. - 990 с.

75. Реймерс, Н.Ф. Природопользование Текст. Словарь-справочник/, Н.Ф. Реймерс.- М.: Мысль, 1990.

76. Родионова, И;. А.Тенденции развития мировойЭнергетики Текст.;/ И. А. Родионова // География в школе. 2008. - № 7. - С. 9 — 16 .

77. Российский статистический ежегодник. 2001 Текст.: Стат.сб. / Госкомстат России. -М., 2001. -679 с.

78. Российский статистический ежегодник. 2009 Текст.: Стат.сб. / Росстат. -М1,2009. — 795 с.

79. Руденко, В. Кто платит за загрязнение среды? Текст. / В. Руденко // Экое: 2008; - № 2. - С. 2'.

80. Рудский, В. В. Основы природопользования /В. В. Рудский, В. И. Стурмаш М1: Аспект Пресс, 2007:- 271 с.

81. Сборник нормативных и инструктивно-методических документов в области оценки: воздействия на окружающую среду и экологической? экспер.-тизы Текст. . Том 1. М., 2003. - 280 с.

82. Соловьянов, А. А. Решить проблему отходов Текст./ А.А;Соловьянов // Экологияи.жизнь. 2008; - № 3";- С. 20:

83. Сосунова, И. Повышение качества жизни как цель устойчивого развития Текст. / И: Сосунова // Экое. 2008. - № 3, - С. 40 - 48 .

84. Сотникова, А.А., Сотникова; М;В; Влияние загрязнения« атмосферного воздуха на заболеваемость Текст. /А.А. Сотникова, М.В; Сотникова //Экология и промышленность России. 2006. - №8.- С.44-45.

85. Степенев, В. И. Управление земельными отношениями особо охраняемых территорий наследия; Текст. / В. И. Степенев // Использование и охрана природных ресурсов России;2008.-№-3(4 июля); С. 63 - 68.

86. Стрижова, С. В. Методологические подходы к оценке и управлению рисками радиационного загрязнения городских территорий Текст. / С. В; Стрижова // Экономика природопользования. 2008. - № 4. - С. 99 - 104 .

87. Стрижова, С. В: Управление последствиями радиоактивного загрязнения территории крупного города Текст. / С. В. Стрижова //Экономика природопользования.,- 2008. № 1. - С. 43-49.

88. Сынзыныс, Б.И. Экологический риск: учебное пособие для вузов Текст. / Б.И. Сынзыныс, Б.Н. Тянтова, О.П. Мелихова. — М.: Логос, 2005. — 168 с.

89. Творогова, Г. М. Экономическое регулирование охраны окружающей среды на территории Нижегородской области Текст. / Г. М. Творогова // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. — 2008. № 9. - С. 83 -87.

90. Теория статистики Текст.: Учебник / Под ред.проф. Г.Л.Громыко. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2010.- 476с.- (Классический университетский учебник)

91. Тихомирова, Т.М. Теоретико-методологические проблемы исследования влияния окружающей« средьъ на здоровье населения Текст.' / Т.М! Тихомирова //Экономика природопользования. 2004. - № 6. - С. 26-37.

92. Трудова, М.Г. Статистика окружающей, среды Текст. / М.Г. Тру-дова. -М.: Финансы и статистика, 1981. -222с., ил.

93. Управление парниковыми газами в России: региональные проекты и инициативы бизнеса Текст. . М.: Центр экологической политики России, 2004. - 86 с.110; Об\*охране окружающей»среды Текст.: Федеральный закон от г10 января 2002г. №7-ФЗ

94. Хаустов А.П. Управление природопользованием Текст.: Учеб.пособие/ А.П. Хаустов, М.М. Редина. -М.: Высш.шк., 2006,- 334с.: ил.

95. Храменков, С. Что мы будем пить? Текст., / С. Храменков // Экое. -2009. -№ 1.-С. 11-14.

96. Шевчук, Л.В., Шпагина А.Н: Оценка природных ресурсов в условиях рыночной экономики Текст. / материалы конференции Оценка национального богатства страны.- М.: СИМПТОМ, 1998.

97. Щеповских, А. Бизнес и экологическая безопасность региона Текст. / А. Щеповских // Экое- информ. 2008. - № 2. - С. 27 - 4 0.

98. Экологическая альтернатива Текст. / под общ. Ред. М.Я. Лемешева. -М.: Прогресс, 1990:

99. Экологическая безопасность России. Вып.4. Материалы Межведомственной комиссии Совета Безопасности РФ'по экологической (сент. 1995 г. апр. 2002 г.) Текст. - М.: 2002. - 521 с.

100. Экологическая экспертиза: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /В.К. Донченко и др.; под ред. В.М. Питулысо. 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 480 с.

101. Г. Официальный, сайт Федеральной службы государственной' статистики Электронный ресурс.- Режим доступа: http://www.gks.ru. 2010.

102. Официальный сайт Территориального'органа Федеральной службы\* государственной статистики по Орловской области Электронный ресурс.-Режим доступа: http://orel.gks.ru, 2010:

103. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации Электронный ресурс.- Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/, 2010:

104. Федеральная служба государственной статистики. Основные показатели охраны окружающей среды 2006г. Электронный ресурс.- Режим доступа: http.V/www.gks.ru/bgd/free/b охгОб/Main.htm , 2010.

105. Федеральная служба государственной статистики. Основные показатели охраны окружающей среды 2009г. Электронный ресурс.- Режим доступа: http://www.gks.ni/bgd/regl/b oxr08/Main.htm, 2010.

106. Основные группировки природных ресурсов, применяемые в статистике

107. Основные виды статистической информации об ОПС, предоставляемой государственными информационными центрами РФ

108. Название организации Основные задачи Особенности деятельности

109. Министерство природных ресурсов Информация различных подразделений обобщается в ежегодном докладе «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов»

110. Федеральное агентство по недропользованию Осуществляет функции по оказанию государственных услуг и управлению государственным имуществом в сфере недропользования.

111. Ростехнадзор Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (с 2004г.)

112. Разрабатывает и принимает нормативные акты, нормы и правила, проводит проверки на предприятиях страны и наказывает нарушителей материально.

113. Контролирует деятельность по обращению с отходами, за охраной атмосферного воздуха, за исполнением требований законодательства об экологической экспертизе, за соблюдением общих экологических требований.

114. Ж— сетка стальная, млн.м2 -•-электроды сварочные, тыс. тонн

115. А Выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, тыс. тонн

116. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по отдельным видам экономической деятельности, %

117. Загрязнение воздушного бассейна стационарными источниками по районам области, наиболее подверженным антропогенному воздействию.

118. О, у « Я 2004г. 8,2 6,5 6,4 78,0 1,8 1,7 20,7 16,4к О 2005г. 8,1 6,8 6,7 82,7 1,4 1,3 16,0 17,20 . § г. 1 н 2006г. 7,1 5,8 5,7 80,3 1,4 1,3 18,3 14,92007 8,7 5,6 5,4 62 3,3 3,0 34,3 22,3

119. S ^ £ г S f-J 2006г. 2,0 1,0 0,9 45,0 1,1 1,0 50,0 11,82007 1,6 0,7 0,6 37,5 1,0 1,0 62,5 18,92008 2,4 0,8 0,7 29,2 1,6 1,6 66,7 28,7я 2000г. 3,5 3,5 3,5 100,0 - - 239,7р. 2003г. 3,0 3,0 3,0 100,0 - - 212,8

120. U 33 2004г. 3,3 3,3 3,3 100,0 - - 237,42005г. 3,1 3,1 3,1 100,0 - - 226,3се •Í 2006г. 3,8 3,8 3,8 100,0 - - 289,9§ 2007 4,1 4,1 4,1 100,0 - - 310,62008 4,4 4,4 4,4 100,0 - - 341,0

121. Наличие транспортных средств в Орловской областина конец года, единиц).1990 1995 2000 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2008г. к 1990 г.в% 2008г. к 2001гв%

122. Грузовой подвижной транспорт:

123. Пассажирский подвижной состав:

124. Автобусы общего пользования4 885 815 689 (\*\*) 680 588 531 497 456 384 43 84

125. Автомобили легковые 18160 73079 104546 118440 127568 140161 152885 152440 157100 3,2р 103

126. Трамвайные вагоны 71 71 71 71 71 71 71 71 71 100 100

127. Троллейбусы 108 112 112 101 101 101 101 97 97 89,8 100

128. Спец. автомобили отраслей экономики (санитарные, пожар, авар, тех, оснащ. стац. оборуд.) 7997 6900 5690 4023 4177 3775 3756 3440 3367 42 98

129. Всего 83393 108423 135574 146431 154572 166868 179897 178381 183116 2,2 Р 10 3

130. Доля легковых автомобилей в общем количестве транспорта, % 58 67 77 81 83 84 85 85 86 148 101- Данные по организации подотрасли «Автомобильный транспорт», без пикапов и легковых фургонов.- Снижение за счет изменения круга предприятий

131. Регрессионный анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (У Оот фактора Х21. Регрессионная статистика

132. Множественный Я 0,90486564 И-квадрат 0,81878182 Нормированный Ы-квадрат 0,80745568 Стандартная ошибка 9,65203343 Наблюдения181. Дисперсионный анализdf SS MS F Значимость F

133. Регрессия 1 6734,79 6734,79 72,29136 2,49417Е-07

134. Остаток 16 1490,588 93,161751. Итого 17 8225,378

135. Коэффициенты Стандартная ошибка t-статистика Р-Значение

136. Y-пересечение 91,2917504 4,954252 18,42695 3,37Е-12х2 0,42939468 0,050503 8,502433 2,49Е-07

137. Регрессионный анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (У0 от факторов Х2, Х11. Регрессионная статистика

138. Множественный Я 0,905288 11-квадрат 0,819547 Нормированный 11-квадрат 0,795486 Стандартная ошибка 9,947521 Наблюдения181. Дисперсионный анализdf SS MS F Значимость F

139. Регрессия 2 6741,08 3370,54 34,06197 2,65E-06

140. Остаток 15 1484,298 98,953171. Итого 17 8225,378

141. Коэффициенты Стандартная ошибка t-статистика Р-Зиачение

142. Y-пересечение 91,5719 5,22540 17,52437 2Д2Е-11x2 0,4053 0,10870 3,728841 0,002016xl 1,0721 4,25229 0,25213 0,804363

143. Регрессионный анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (У1)от факторов Х2, Хь х11. Регрессионная статистика

144. Множественный Я Я-квадрат Нормированный Я-квадрат Стандартная ошибка Наблюдения 0,905521332 0,819968882 0,781390785 10,28460694 181. Дисперсионный анализ 1. МБ F Значимость Г

145. Регрессия Остаток Итого 3 14 17 6744,553819 1480,823959 8225,377778 2248,184606 105,7731399 21,25478 1,76766Е-05

146. Коэффициенты Стандартн ая ошибка статистика Р-Значение Нижние 95% Верхние 95%

147. Регрессионный анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников (У 1.1) от фактора Хз1. Регрессионная статистика

148. Множественный Я 0,7744425341. Я-квадрат 0,599761239

149. Нормированный Я-квадрат 0,574746316

150. Стандартная ошибка 8,7013257151. Наблюдения 181. Дисперсионный анализ1. ГМ5ГЗначимость Г

151. Регрессия 1 1815,307 1815,307 23,97614 0,000161329 Остаток 16 1211,409 75,71307 Итого17 3026,716

152. Коэффициенты Стандартная ошибка статистикаР-Значение

153. У-пересечение 6,198071139 4,037585 1,535094 0,144297 хЗ86,8167428417,730214,8965430,000161

154. Регрессионный анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников (Уц) от факторов Х3, Х61. Регрессионная статистика,1. Множественный Я Я-квадрат

155. Нормированный Я-квадрат Стандартная ошибка Наблюдения0,91667537 0,840293734 0,818999565 5,676768612 181. Дисперсионныйанализ1. Ж>М8£Значимость Е

156. Регрессия 2 2543,33058 1271,665291 39,46121318 1.05905Е-06

157. Остаток 15 483,385528 32,225701881. Итого17 3026,71611

158. Коэффициенты Стандартная ошибка t-статистика Р-Значение

159. Y-пересечение 20,2044 3,9525 5,1118 0,0001 хЗ 60,5548 12,8191 4,7238 0,0003 хб-0,00910,0019-4,7530 0,0003

160. Регрессионный анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников (Уи) от факторов Х3, Х6, х11. Регрессионная статистика

161. Множественный Я 0,987452981. Я-квадрат 0,975063387

162. Нормированный Я-квадрат 0,969719827

163. Стандартная ошибка 2,3218842241. Наблюдения 181. Дисперсионный анализ55 МЯ Значимость Г

164. Регрессия 3 2951,24 983,7467 182,4745 1.86Е-11

165. Остаток 14 75,47605 5,3911461. Итого 17 3026,716

166. Коэффициенты Стандартная ошибка истатистика Р-Значение

167. У-пересечение 27,84617977 1,839924 15,13442 4.52Е-10хЗ 58,9208629 5,246576 11,23034 2,18Е-08хб -0,001978186 0,001494 1,324367 0,206596х(1) -1,905589527 0,219073 -8,69844 5,1Е-07

168. Регрессионный анализ интенсивности загрязнения сточными водами (У2) от фактора Хц1. Регрессионная статистика1. Множественный Я 0,7424781. Я-квадрат 0,551273

169. Нормироватьг й Я-квадрат 0,523228

170. Стандартная ошибка 0,0496381. Наблюдения 181. Дисперсионный анализ1. МБРЗначимость Г

171. Регрессия 1 0,048433 0,048433 19,65643 0,000417

172. Остаток 16 0,039423 0,0024641. Итого17 0,087856

173. Коэффициенты Стандартная ошибка статистика Р-Значение

174. У-пересечение 0,72094 0,04835 14,91221 0,00000х!2-0,013110,00296-4,43356 0,00042

175. Регрессионный анализ интенсивности загрязнения сточными водами (У2) от факторов Хю, Х121. Регрессионная статистика1. Множественный Я 0,8217681. Я-квадрат 0,675302

176. Нормированный Я-квадрат 0,632009

177. Стандартная ошибка 0,0436091. Наблюдения 181. Дисперсионный анализ4Г 55 МБ Значимость Г

178. Регрессия 2 0,059329 0,029665 15,59837 0,000217

179. Остаток 15 0,028527 0,0019021. Итого 17 0,087856

180. Коэффициенты Стандартная ошибка статистика Р-Значение

181. У-пересечение 0,4429 0,1237 3,5817 0,0027 хЮ 0,0040 0,0017 2,3937 0,0302 х!2-0,00990,0029-3,39150,0040

182. Регрессионный анализ интенсивности загрязнения сточными водами (У2)от факторов Хю, Х12, х11. Регрессионная статистика1. Множественный Я 0,83884361. Я-квадрат 0,7036585

183. Нормированный Я-квадрат 0,6401568

184. Стандартная ошибка 0,04312381. Наблюдения 181. Дисперсионный анализ4Г 55 М5 Значимость F

185. Регрессия 3 0,06182 0,020607 11,08093 0,000543

186. Остаток 14 0,026035 0,001861. Итого 17 0,087856

187. Коэффициенты Стандартная ошибка истатистика Р-Значение

188. У-пересечение 0,712768 0,263260 2,707470 0,017006хЮ 0,002384 0,005767 -0,413431 0,685554х12 -0,009448 0,002918 -3,237978 0,0059530,008965 0,007745 1,157432 0,266462

189. Прогноз показателей загрязнения окружающей природной среды на 2008-2011 гг.

190. Результативный признак Уравнение регрессии Уравнения тренда, используемые для аппроксимации ряда факторных признаков Годы Прогнозируемое значение\* Фактические значения \*

191. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, всего СУ,) У. = 98,68 + 0,34 Х2 + 2,19 X! 0,361 Х2= 0,6927¥ - 21,115П + 206,57 (Л2 - 0,97) Х,= 0,0329П2 - 0,7689П + 5,1439 (Я2 = 0,89) 2008 117,9 (5%) 124,52009 118,7 (3,3%) 114,52010 122,132011 126,14