

На правах рукописи



НЕХАЙ АСЛАН ЮСУФОВИЧ

Экономические аспекты экологически устойчивого развития промышленности строительных материалов (на примере предприятий Краснодарского края)

Специальность 08 00 05 – Экономика и управление народным хозяйством экономика природопользования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Ростов-на-Дону, 2007



Работа выполнена на кафедре экономики природопользования и кадастра
Ростовского государственного строительного университета

Научный руководитель

доктор экономических наук,
профессор Б З Тутаришев

Официальные оппоненты

доктор технических наук,
профессор Н А Страхова

доктор экономических наук,
профессор С Г Тяглов

Ведущая организация.

Южно-Российский государственный
технический университет (НПИ)

Защита состоится « 4 » июля в 12 часов на заседании диссертационного
совета Д 212.207.01 Ростовского государственного строительного
университета по адресу 344022, г Ростов-на-Дону,
ул. Социалистическая, 162

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета

Автореферат разослан « 1 » июня 2007г

Ученый секретарь

диссертационного совета

кандидат экономических наук,

доцент



И В Теренина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В Российской Федерации в целом и ее регионах осуществляется последовательный переход к экологически устойчивому развитию экономики. Главная идея этой концепции заключается в создании условий для комплексного обеспечения решения социально-эколого-экономических задач в рассмотрении проблем природной среды в единстве с социально-экономическими процессами. В 2002 г распоряжением Правительства РФ за №1225-р принята «Экологическая доктрина Российской Федерации», в которой учтены рекомендации Конференции ООН (Рио-де-Жанейро, 1992), последующих международных форумов и преемственность деятельности России по переходу к экологически устойчивому развитию с 1996г. Реализация положений Экологической доктрины предполагает структурные преобразования в управлении, экономике, экологии, развитии наукоемких, природосберегающих, высокотехнологических производств, а также в продолжении деятельности России по основным международным проблемам в области охраны и повышении качества окружающей среды

Усиливающаяся антропогенная нагрузка на окружающую среду при интенсивном развитии предполагает выработку и выполнение общих принципов обеспечения экологической безопасности при эксплуатации предприятий строительной индустрии, осуществляющих негативное воздействие на окружающую среду

В XXI в вопросы бизнеса и качества находятся в тесном единстве с вопросами окружающей среды. Экологические стандарты определяют требования к системам управления качеством окружающей среды, а также методологию их построения. Основа построения систем управления окружающей средой – идентификация экологических аспектов деятельности по производству строительных материалов. Под экологическими аспектами подразумевается не только уровень воздействия деятельности организаций стройиндустрии на окружающую среду в виде выбросов, сбросов, отходов, но и уровень потребления материальных, энергетических, природных ресурсов

Теоретические и методологические вопросы в области экологически устойчивого развития и формирование экономического механизма управления охраной окружающей среды и рационального природопользования получили развитие в научных трудах отечественных и зарубежных ученых. Среди них Т. А. Акимова, В. П. Антонов, А. П. Воронцов, М. Б. Витт, М. М. Гузев,

5

В С Голубев, В В Глухов, А А Гусев, И И Думова, И Ю Жукова, М Г Круглов, Н Н Лукьянчиков, В Д Мацута, Л Г Мельник, Ю Л Максименко, А В Неверов, К Норт, Б В Прыкин, Н Ф Реймерс, Е В Рюмина, Н П Тихомиров, Р А Перелет, Д С Хуснутдинов, Г М Хачатуров, Н В Чепурных, А В Шевчук и др

Большой вклад в решение проблем по разработке эколого-экономической оценки и социальных проблем устойчивого развития общества внесли Ю. М Арский, И С. Белюченко, В И Данилов-Данильян, В. Г. Игнатов, Д А Кривошеин, Ю Г. Марков, Л А Муравей, В Ф Протасов, Н А Страхова, С Г Тяглов, Б З Тутаришев, И П. Фесенко, А С Чешев, В М. Чижикова и др.

Следует заметить, что определенный опыт управления качеством окружающей среды на основе современных методов накоплен в России, однако ряд методических и методологических проблем, непосредственно связанных с эколого-экономическими аспектами окружающей среды, в строительном комплексе не имеет достаточно четкой направленности. Так, по мнению автора, на предприятиях строительной индустрии отсутствует процессная структура, необходимая для эффективного управления качеством окружающей среды, практически не реализуется процессное управление бизнесом, отсутствуют измерение и оценка процессов, а следовательно, и эффективные методы управления природоохранной деятельностью строительных предприятий. В этой связи недостаточно внимания уделяется методам совершенствования ценообразования на строительную продукцию в зависимости от повышения качества экологических показателей, отсутствуют основанные на современных требованиях системы экологического менеджмента качества окружающей среды.

Неразработанность этих и ряд других аналогичных проблем и высокая значимость их решения для улучшения качества окружающей среды и обеспечения потребности строительного комплекса в качественных экологически чистых, современных по дизайну видах продукции и материалов, а также переход к современным эффективным и энергосберегающим архитектурно-строительным системам и технологиям определяют актуальность диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состоит в разработке предложений по усовершенствованию методов и спосо-

бов эколого-экономического обоснования укрепления рыночных отношений природоохранных мероприятий в условиях предприятий строительной индустрии

Цель исследования определила необходимость постановки и решения следующих задач

- провести анализ современных тенденций развития и перспектив управления качеством окружающей среды и оценки эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий при производстве строительных материалов,

- рассмотреть теоретические основы эколого-экономического механизма охраны природы при производстве строительных материалов,

- изучить условия производства строительных материалов в контексте устойчивого развития;

- сформировать организационно-экономические подходы экологического контроля при производстве стройматериалов;

- усовершенствовать экономический механизм обоснования природоохранных мероприятий в системе строительной индустрии,

- провести системный функционально-стоимостной анализ оценки экологического состояния при производстве строительных материалов,

- разработать методические подходы эколого-экономического моделирования рационального природопользования в строительном комплексе,

- разработать предложения по определению эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий в системе строительной индустрии

Объектом исследования являются экономические аспекты экологически устойчивого развития предприятий строительной индустрии при производстве строительных материалов и конструкций

Предметом исследования является разработка и усовершенствование механизмов эколого-экономического обоснования устойчивого развития промышленности строительных материалов при обеспечении рационального природопользования и охраны окружающей среды

Теоретической и методологической базой исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных ученых в области экономической теории процессного управления организациями, управление деятельно-

стью по улучшениям в процессах, формирование систем качества, сертификации и стандартизации

В качестве статистической базы использовались данные Госкомстата РФ, отраслевых и региональных статистических органов, а также данные, полученные автором непосредственно на объектах исследования

Исследование строилось на принципах системного подхода, логического моделирования. Постановка и доказательство рабочих гипотез выполнялось на основе приемов агрегирования, классифицирования, комбинаторного анализа и сопровождалось содержательной интерпретацией выводов

В совокупности результатов диссертационного исследования научной новизной обладают теоретико-методологические аспекты экономического механизма обеспечения экологически устойчивого развития предприятий строительной индустрии

Рабочая гипотеза диссертационного исследования заключается в разработке теоретико-методологических основ и личной позиции автора по рассмотрению и экономическому обоснованию экологически устойчивого развития промышленности строительных материалов в контексте обеспечения охраны окружающей среды и регулятивных функций рыночной экономики

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке усовершенствованных подходов экономического обоснования экологически устойчивого производства строительных материалов с учетом требований охраны окружающей среды и рыночной экономики

Основными элементами научной новизны являются следующие

- выявлены основные эколого-экономические приоритеты природопользования при производстве строительных материалов, на основе чего сформулированы концептуальные положения, обеспечивающие экологически устойчивое развитие строительного комплекса и экологически безопасное производство строительной продукции,

- предложен экономический механизм обоснования природоохранных мероприятий при производстве строительных материалов, на основе которого усовершенствована система функционально-стоимостной оценки процесса экологизации промышленности строительных материалов и изделий,

- обоснована система эколого-экономических показателей эффективности природоохранной деятельности при производстве строительных мате-

риалов и на этой основе предложены структура и инструментарий экологического контроля состояния окружающей среды,

- усовершенствованы методы эколого-экономического моделирования рационального природопользования в системе строительной индустрии, обоснован механизм регулирования природоохранной деятельности при производстве строительных материалов,

- предложен эколого-экономический механизм оценки воздействия загрязняющих веществ и отходов строительной индустрии на качество окружающей природной среды, обоснованы теоретико-методологические подходы моделирования средозащитных процессов при производстве строительных материалов на региональном уровне

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования, полученных результатов и выводов состоит в том, что основные положения работы могут быть использованы при формировании региональных отраслевых средозащитных программ, обеспечивающих производство экологически безопасных строительных материалов, а также при определении путей совершенствования теоретико-методологических основ рационального природопользования в системе строительной индустрии

Предложенные методические подходы и практические рекомендации, содержащиеся в диссертации, могут быть использованы при обосновании природоохранной деятельности в промышленности строительных материалов.

Результаты теоретических исследований могут применяться в учебном процессе и проведении научно-исследовательских работ.

Апробация работы Выводы и предложения диссертационного исследования апробированы в форме докладов и выступлений на международных, всероссийских и межвузовских научно-практических конференциях по проблемам природопользования в сфере производства строительных материалов

Основные выводы диссертационной работы могут быть использованы в практике природоохранной деятельности предприятий строительной индустрии, а также в учебном процессе при проведении занятий по дисциплинам «Экономика природопользования», «Экологический менеджмент», «Основы строительного дела» и в центре по повышению квалификации инженерно-технических работников юга России

Публикации. Основные положения диссертационного исследования отражены в 8 печатных публикациях общим объемом 4,02 п. л

Структура и объем диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 154 источника, изложена на 190 страницах машинописного текста, содержит 25 таблиц и 7 рисунков

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, отражена степень разработанности проблемы, сформулированы цель и задачи исследования, отмечены новизна работы, теоретическая и практическая значимость результатов исследования

В первой главе «Теоретико-методические аспекты обоснования экологически устойчивого развития строительного комплекса» рассмотрены вопросы производства строительных материалов в контексте экологически устойчивого развития экономики

В результате хозяйственной деятельности человека появляются предпосылки новых отношений между окружающей природной средой и обществом. В рамках взаимодействия человека с природой возникает необходимость существенных преобразований в хозяйственной деятельности людей. И, на наш взгляд, главным фактором выживания и развития человека будет являться его разумная деятельность по отношению к окружающей среде.

Для сохранения устойчивого равновесия необходимы усилия мирового сообщества по следующим направлениям

- забота о людях, которые имеют право на здоровую жизнь в экологически чистой среде,
- применение ресурсосберегающих технологий - как условие комплексного и рационального природопользования,
- замена традиционных источников сырья, топлива, энергии на новые

Не вызывает сомнений неразрывная взаимосвязь экологии и экономики, кроме того, в эколого-экономических системах наблюдается строгий баланс, то есть существуют такие границы, которые нельзя нарушать, иначе это приведет к угрозе жизнедеятельности системы. В последнее время человечество забывает об этом. Поэтому важной задачей является формирование системы ограничений, в рамках которых должна развиваться экономика

Проблема интегрированного подхода к моделированию устойчивости эколого-экономических процессов заключается не столько в точном определении объема ресурсов, сколько в неверных стимулах и неадекватной информации в этом процессе.

Важнейшее место занимает исследование качества окружающей среды и ее влияние на формирование устойчивого развития предприятий промышленности строительных материалов, также контроль качества, который представляет собой административно-управленческую деятельность по обеспечению исполнения экологических требований законодательства (рис 1)



Рис 1 Система экологического контроля качества окружающей среды

Одно из важнейших условий, определяющих возможности эффективного качества окружающей среды при производстве стройматериалов, заключается в необходимости проведения следующих действий

- структурирование процессов, определяющих конкурентоспособность продукции или услуги в рамках разработки развития процессов (Эти задачи должны были быть выполнены в рамках разработки процессов при планировании качества),

- выявление в каждом процессе четырех стандартных этапов контроля для достижения соответствия услуг (продукции) установленным нормам,

- выражение качества услуг (продукции) и процессов в количественных показателях и его измерение,

- определение сотрудников, отвечающих за измерение и контроль,

- использование результатов измерений в замкнутом контуре контроля и осуществление обратной связи (рис 2)

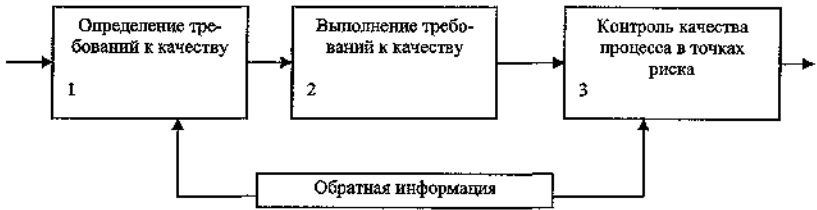


Рис 2 Этапы процессного контроля качества строительной продукции

В сфере планирования качества окружающей среды при производстве стройматериалов важное место следует отводить качеству строительных материалов, что позволит устранить ошибки при учете производственно-хозяйственной деятельности и обеспечения своевременного регулирования и принятия новых решений

Все вводимые в производственный бизнес-процесс материалы и комплектующие изделия должны соответствовать требованиям, установленным в конструкторской и технологической документации, или особыми условиями контракта. Например, оценка качества материалов и комплектующих изделий осуществляется процессом «входного контроля». При его организации необходимо уделить внимание не только техническим, методическим, но и логическим и экологическим аспектам. Для этого необходимо исследовать и установить соотношение материальных, трудовых, финансовых и других затрат на проведение входного контроля с возможными потерями в производстве при закупке некачественных материалов или комплектующих изделий.

Промышленность строительных материалов края занимает лидирующие позиции в Российской Федерации по производству цемента (первое место), кирпича и материалов на основе гипса (второе место), асбоцементного шифера (третье место), сборного железобетона (пятое место)

Многие виды выпускаемых материалов соответствуют высоким сертификационным требованиям (цемент, гипс, гипсокартон, керамический кирпич, щебень из гравия) (табл 1)

Вместе с тем в настоящее время в Краснодарском крае нет производства строительного стекла, минеральных утеплителей, линолеума, асбоцементных труб. В ограниченном количестве выпускаются сантехкерамика, мягкая кровля, современные отделочные и лакокрасочные материалы. Поставки этой продукции из других регионов вызывают удорожание строительства.

Таблица 1

Производство основной строительной продукции

Наименование видов строительных материалов и изделий	Единица измерения	2003 г	2004 г	
			Всего	В % к 2003 г
Цемент	Тыс тонн	2812	3121	111
Сборный железобетон	Тыс куб м	781	812	104
Стеновые материалы	Млн штук	737	708	96
в т ч кирпич строительный	Млн штук	581	558	96
Нерудные строительные материалы	Тыс куб м	6400	7170	112
Пористые заполнители (керамзит)	Тыс куб м	150	138	92
Известь строительная	Тыс тонн	44,6	39,2	88
Гипс строительный	Тыс тонн	339	367	108
Листы гипсокартонные	Млн кв м	40,9	41,2	101

Анализ существующей ситуации в строительном комплексе указывает на то, что потенциал стройиндустрии, промышленности строительных материалов, подрядных мощностей и особенно минерально-сырьевой базы достаточен для решения поставленных задач.

Производство цемента, гипса, стеновых материалов и сухих строительных смесей имеет важное значение как для обеспечения строительных объектов, так и для разработки природоохранных мероприятий.

Во второй главе «Экономическое обоснование эффективности природоохранных мероприятий в системе строительной индустрии» рассмотрены эколого-экономические аспекты окружающей среды, система функционально-стоимостной оценки экологически устойчивого развития промышленности строительных материалов.

Для определения экономической эффективности природоохранных мероприятий необходимо ориентироваться на годовые финансовые результаты деятельности предприятий, которые внедряют природоохранные мероприятия. С этой целью необходимо установить

- прогнозируемую экономическую эффективность, которая определяется на этапе проектирования, создания и освоения новых природоохранных технологий, с целью выбора варианта средозащитных мероприятий;
- фактическую экономическую эффективность, которая определяется для уже осуществленных мероприятий на основе сопоставления фактических затрат и достигнутого экономического эффекта. На этапе проектирования природоохранных мероприятий определение их экономической эффективности производится с той целью, чтобы осуществить выбор наилучшего варианта природоохранных мероприятий из нескольких возможных, различающихся между собой по воздействию на окружающую среду, а также влияющих на производственные показатели тех структур, которые намерены их осуществлять.

По нашему мнению, для того чтобы определить, какой вариант наиболее экологически предпочтителен, необходимо сравнить

- коэффициент полезного использования ресурса, определяемый как отношения массы готового продукта к массе исходного ресурса, использованного на его изготовление;
- коэффициент потерь ресурса, показывающий долю ресурса, теряемую в процессе производства или передаваемую для вторичного использования;
- удельный ущерб окружающей среде, определяемый как отношение общего ущерба, рассчитываемого с учетом нормативных показателей воздействия на окружающую среду и вероятности возникновения аварийных ситуаций, к выпуску продукции за определенное время;
- интенсивность использования природных ресурсов, определяемую как отношение выпуска продукции к использованному сырью.

Кроме того, для обеспечения наиболее полного соблюдения требований по охране окружающей среды в составе затрат на природоохранные мероприятия необходимо учитывать расходы на мероприятия, связанные с переработкой отходов или подготовкой их к переработке, на оборудование мест для утилизации или складирования отходов.

Экономическую оценку состояния окружающей среды в системе строительной индустрии можно представить как денежное выражение на-

роднохозяйственного экономического эффекта от рационального использования ограниченных ресурсов биосферы и запасов полезных ископаемых

Учитывая этот аспект, различают два вида оценки

- *эксплуатационную оценку ресурсов строительной индустрии*, то есть народнохозяйственный экономический эффект, получаемый в результате рациональной комплексной эксплуатации этого ресурса;
- *средозащитную оценку* - народнохозяйственный эффект от положительного воздействия рассматриваемого ресурса строительных материалов на окружающую среду

Экономическая оценка производства стройматериалов производится в составе определенного объекта, который имеет фиксированную границу, площадь, местоположение, правовой статус

Экономическая оценка природопользования при производстве стройматериалов проводится с целью

- эффективного управления природопользованием,
- учета стоимости ресурсного потенциала в составе экономических активов предприятий стройиндустрии,
- обоснования стратегий долгосрочных и среднесрочных планов социально-экономического развития регионов и предприятий по производству строительных материалов;
- включения показателей экономической оценки природопользования в систему социально-экономических отношений в отрасли и в обществе в целом,
- решения всего комплекса вопросов, связанных с рациональным природопользованием в системе строительного комплекса

Система оценки природопользования должна осуществляться на нескольких уровнях

- оценка для целей статистического учета, основанного на данных бухгалтерского учета,
- оценка для целей установления различных платежей,
- оценка для целей рационального использования сырья для производства строительных материалов,
- оценка воздействия промышленности стройматериалов на окружающую природную среду

Расходы, связанные с загрязнением окружающей среды в процессе хозяйственной деятельности предприятий стройиндустрии, состоят из затрат на

компенсацию экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, расходы на предотвращение этого ущерба и расходы на строительство природоохранных сооружений (табл 2), разработку технологий, которые устраняют или значительно уменьшают выбросы загрязняющих веществ, а также расходы на экологический мониторинг

Таблица 2

**Затраты на охрану окружающей среды на предприятиях
по производству строительных материалов Краснодарского края
в 2003 – 2005 гг., тыс.р**

Виды затрат	2003	2005
Амортизационные отчисления на восстановление основных фондов по охране окружающей среды	1024,4	1136,8
По охране и рациональному использованию водных ресурсов	3559,0	3859,0
По охране атмосферного воздуха	1911,4	2012,5
По охране среды от отходов производства и потребления	135,3	267,6
За прием, хранение и уничтожение отходов	115,0	187,0
По рекультивации земель	7251,0	7664,0
Затраты на ремонт основных фондов по охране окружающей среды	144,2	198,7
Всего	14140,3	15325,6

Природоохранным результатом в промышленности стройматериалов можно считать уменьшение выбросов вредных веществ в атмосферу и нейтрализацию токсичных веществ. К другому виду природоохранных мероприятий можно отнести восстановление отдельных природных компонентов, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, это - рекультивация земель, восстановление лесов и т.д.

Природоохранные мероприятия необходимо классифицировать по следующим признакам

- мероприятия, которые связаны с технологическим совершенствованием производства. Они дают возможность предотвращать загрязнения окружающей среды непосредственно в ходе производства продукции,
- мероприятия, позволяющие путем активного ресурсосбережения значительно снизить вредное воздействие производства на природную среду и свести их к минимуму. Например, использование систем повторного и многократного использования воды, хотя и в этом случае загрязняется определенное количество ресурса,

- мероприятия, направленные на нейтрализацию токсичных веществ. Итоговым результатом этих действий является не предотвращение выбросов токсичных веществ, а их обезвреживание,
- природоохранные мероприятия по изоляции токсичных веществ с помощью специальных мест, предназначенных для складирования или захоронения вредных веществ

Для обеспечения эффективного развития эколого-экономических систем наиболее всего подходят первые две группы средозащитных мероприятий, так как они обеспечивают рациональное природопользование и интенсификацию производства. На объем природоохранных мероприятий оказывают влияние и размеры производства (табл. 3)

Таблица 3

Зависимость природоохранных мероприятий от размера предприятий по производству строительных материалов, %

Группы предприятий по стоимости основных фондов, млн р	Изменение объема выбросов токсичных веществ, в т ч за счет			Итого
	изменений в технологии	утилизации	очистки отходов	
Крупные (более 10)	-31	-0,2	-67	-98,2
Средние (от 3 до 10)	-	-0,5	-35	-35,5
Мелкие (до 3)	+53	-	-	+53
Всего	+22	-0,7	-102	-80,7

Каждая группа природоохранных мероприятий состоит из нескольких отличных друг от друга средозащитных действий. Особенно разнообразны мероприятия, связанные с нейтрализацией и очисткой отходов, имеющих примеси токсичных веществ

Критерии эффективности природоохранных мероприятий рассчитываются по данным о сумме затрат на охрану окружающей среды и величине попадания токсичных веществ в биосферу. Расчет проводят с помощью формулы

$$\mathcal{E} = \frac{Q}{Z}, \quad (1)$$

где \mathcal{E} - эффективность средозащитных затрат, т/тыс.р.,

Q - агрегированный показатель очистки вредных веществ, тонны условной примеси,

Z - сумма приведенных затрат на средозащитные цели

Данный показатель отражает эффективность одной тысячи рублей средств, вложенных в природоохранную деятельность. Так как природоохранные мероприятия осуществляются в покомпонентном разрезе, то возможно рассчитать частные показатели эффективности природоохранных мероприятий, например, по охране атмосферного воздуха, воды и земли. Эффективность средозащитных затрат равна

- по охране атмосферы

$$\mathcal{E}_a = Q_a / Z_a, \quad (2)$$

- по охране воды

$$\mathcal{E}_в = Q_в / Z_в,$$

- по охране земель

$$\mathcal{E}_{пз} = Q_{пз} / Z_{пз}$$

В числителе каждого выражения показан объем токсичных веществ, применительно к каждой природной среде, а в знаменателе - сумма затрат, необходимых для их нейтрализации.

Комплекс расчетов, проведенных по определению эффективности природоохранных затрат, позволяет достаточно точно проследить тенденцию их изменения.

Ниже представлены данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух за 2004 г от стационарных источников стройиндустрии (табл 4).

Основными загрязнителями водной среды являются Гирейский ЗАО «Железобетон», ОАО «Кубань-кровля», ЗАО «Сочинский завод строительных материалов», ЗАО «Сочинский завод ЖБИ», ЗАО ОБД (г. Краснодар) и другие.

Исследованиями установлено, что практически не решены вопросы охраны окружающей среды на малых предприятиях, которые стихийно строятся в различных населенных пунктах края. Как правило, эти предприятия не организуют работу по предотвращению загрязнения окружающей среды и обеспечению экологической безопасности. Важным принципом охраны водных ресурсов является недопущение сброса неочищенных сточных вод (стоков) в водоемы.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

Загрязняющие вещества	Масса, тыс т
Всего	0,804
в том числе	
Твердые	0,272
Газообразные и жидкие	0,532
серы диоксид	0,042
углерода оксид	0,299
азота оксиды	0,065
ЛОС	0,126
прочие газообр и жидкие	0,0003
углеводороды без ЛОС	0,0003
Из поступивших на очистку, уловлено и обезврежено	
Всего	11,203
Утилизировано	7,041

Основным механизмом реализации стратегии устойчивого развития является комплекс мер по активизации инвестиционной деятельности в строительстве, включающий

- концентрацию государственных инвестиций на объектах, обеспечивающих внедрение новых градостроительных принципов, архитектурно-строительных систем, технологических, объемно-планировочных и конструктивных решений,

- повышение уровня координации и качества управления инвестициями, реализуемыми в рамках адресной инвестиционной программы и Федеральных целевых программ, направленных на повышение экономического благосостояния страны, конкурентоспособности строительной продукции,

- активное использование механизмов снижения инвестиционных рисков в наукоемкие и высокотехнологические проекты за счет государственной поддержки заключительных стадий исследований и разработок и доведения их результатов до стадии коммерческого освоения,

- усиление инвестиционной направленности в деятельности рынка ценных бумаг в целях совершенствования механизма межотраслевого перелива капитала,

- совершенствование и расширение лизинговой деятельности.

В третьей главе «Эколого-экономическое моделирование рационального природопользования при производстве строительных материалов» рассмотрен инструментарий регулирования природоохранной деятельности в системе регионального строительного комплекса.

Потребление сырьевых активов приводит к их частичному или полному истощению, так как их запасы имеют характеристики товарно-материальных ресурсов, их потребление ведет к сокращению запасов, особенно, если отсутствуют природовосстановительные мероприятия

Решить вопросы экологического воздействия на окружающую среду в рамках действующей системы оценки в полной мере еще нельзя, так как она предназначена в основном для анализа хозяйственной структуры рыночной экономики и происходящих в ней процессов, а значительное количество средозащитных процессов не могут быть представлены в стоимостном выражении. Для взаимоувязки экологических процессов со стоимостной оценкой их воздействия на окружающую среду необходима вспомогательная система эколого-экономических подходов с учетом функциональной характеристики всех составляющих природной среды (табл 5)

Таблица 5

Функции природной среды

Вид использования	Природные активы				
	Земля	Вода	Воздух	Недра	Биологические
Количественное (истощение ресурсов)	Продукты питания	Для бытовых и технологических нужд	Физиологические и технологические цели	Сырье для промышленности	Продукты питания, сырье для промышленности
Качественное (деградация активов)	Среда обитания человека, флоры и фауны	Производственное и эстетическое потребление	Среда обитания	Благосостояние	Производственное и эстетическое потребление
Качественное (удаление отходов)	Свалка для хранения отходов	Хранение и поглощение загрязнителей	Хранение и поглощение загрязнителей, шум	Захоронение отходов	Разложение отходов

Из таблицы видно, что функции компонентов природной среды носят разнообразный характер. Использование одной функции природной среды может ограничивать ее возможности осуществлять другие, что является основой для организации эколого-экономических взаимосвязей, которые затем должны быть проанализированы

Учитывая сложный характер взаимосвязки общества и природы, вспомогательная система должна быть одновременно цельной и в ней должны учитываться различные научные направления. В настоящее время система эколого-экономического обоснования ориентирована на федеральный уровень, а разбивка по регионам носит вспомогательный характер, так как без учета региональных и местных параметров нельзя наиболее полно отразить проблемы природопользования, которое может быть выражено следующим равенством

$$\Theta = (\text{ВП} + \text{ВК}) \times A, \quad (3)$$

где Θ - темпы экономического роста,

ВП - темпы воспроизводства природных ресурсов,

ВК - темпы воспроизводства качества среды,

A - ассимиляционный потенциал природы, который в естественных нарушенных средах принимается за единицу, а в условиях существующего давления на природу - меньше единицы

На основании закона сбалансированного природопользования можно сделать следующие выводы

- при вовлечении объектов природопользования в хозяйственный оборот темпы экономического роста не могут быть высокими, так как они должны носить компенсационный характер,
- основным показателем устойчивого развития становится состояние природных ресурсов и качества среды при сохранении темпов экономического развития,
- важной статьёй дохода бюджета должна стать экологическая и ассимиляционная рента,
- экономическая эффективность природопользования должна быть сбалансирована затратами на воспроизводство ресурсов и качества среды, т.е. она не может быть получена за счет ухудшения экологической обстановки

Общая экономическая эффективность природопользования ($\Theta_{\text{общ}}$) складывается из следующих факторов

$$\Theta_{\text{общ}} = \Theta_{\text{рес}} + \Theta_{\text{пом}} + \Theta_{\text{вал}}, \quad (4)$$

где $\Theta_{\text{рес}}$ - эффективность использования природного ресурса,

$\Theta_{\text{пом}}$ - эффективность природоохранных мероприятий,

$\Theta_{\text{вал}}$ - эффективность мероприятий, направленных на воспроизводство ассимиляционного потенциала природы

Так как экологические аспекты в сфере экономики связаны с оценками ущербов, с ухудшением качества окружающей среды, то совокупность этих ущербов и затрат, направленную на снижение их уровня, объединяют в понятие «экологические издержки», которые предполагается разделить на две составляющие

- 1) убытки строительного предприятия, вызванные ухудшением качества окружающей среды,
- 2) все виды затрат, связанные с этим ухудшением

Первый вид затрат можно также разделить на две группы.

- 1) затраты, понесенные предприятием в связи с принятием защитных мер
 - превентивные охранные мероприятия (строительство очистных сооружений, дамб и др),
 - затраты на ликвидацию последствий загрязнений (очистка территории),
 - страховые взносы о страховании возможных убытков,
 - затраты на контроль за качеством окружающей среды (экологическая экспертиза, мониторинг, экологический аудит и др)

2) затраты для тех предприятий, которые в ходе своей деятельности прямо или косвенно снижают качество окружающей среды, выбрасывая в атмосферу, в водные объекты загрязняющие вещества, размещая на территории отходы производства и т п даже в небольших количествах

- плата и штрафы за загрязнение окружающей среды;
- компенсационные выплаты за причиненный этими нарушениями ущерб,
- затраты на повышение уровня экологической безопасности собственного производства

Система критериев оценки экологичности предприятий строительной индустрии должна охватывать все уровни взаимодействия его с окружающей средой. Для того чтобы эта система критериев могла найти практическое применение, она должна основываться на существующей нормативно-правовой и информационной базе

Для проведения эколого-экономического анализа важно дать стоимостную оценку воздействия окружающей среды на экономические показатели и обратное влияние экономики предприятия на снижение уровня загрязнения природной среды.

При этом комплекс характеристик и показателей экологичности предприятий стройиндустрии должен обеспечивать

- экологическую, эколого-экономическую оценку работы предприятия в условиях нормальной эксплуатации;
- оценку ресурсопотребления предприятия,
- прогноз экологического воздействия в случае модернизации предприятия или изменения его структуры

При этом система экологических показателей должна включать

- натуральные показатели, характеризующие вредное влияние предприятия (объем выбросов и сбросов вредных веществ, вывоз отходов, уровень концентрации вредных веществ в различных средах и т.д.),
- ресурсопотребление и ресурсный баланс предприятия (потребление кислорода, водо- и энергопотребление и т.д.)
- характеристику территории, на которую оказывается воздействие,
- эколого-экономические показатели, отражающие стоимостной аспект экологической безопасности

Информационной базой для расчета этих показателей являются техническая документация предприятия, материалы экологической экспертизы, финансовая документация предприятия, данные о районе расположения предприятия.

Произведем оценку экологической безопасности предприятия на примере завода по производству силикатного кирпича, для чего необходимо определить следующие комплексные показатели

1 Показатель превышения нормативного объема выбросов вредных веществ характеризует степень превышения реальных выбросов вредных веществ над нормативным уровнем, который можно рассчитать путем отношения количества вредного вещества, фактически выброшенного в окружающую среду к разрешенному для предприятия предельно-допустимому объему выброса ($\tau/\text{год}$)

$$K_{np} = \frac{\sum Q_{\text{факт}}}{\sum ПДВ} \quad (5)$$

2 Показатель превышения нормативной зоны загрязнения, характеризующий степень превышения нормативного загрязнения атмосферы

$$S = \pi (r + vS_{\text{н}} \pi)^2 + S_3 \setminus \pi (r + vS_{\text{н}} \pi)^2, \quad (6)$$

где r - радиус санитарно-защитной зоны,

V - показатель превышения нормативного объема выбросов вредных веществ;

S_p - площадь предприятия,

S_3 -площадь зоны загрязнения

3 Коэффициент озеленения зоны воздействия характеризует степень озеленения зоны воздействия предприятия

$$K_{оз} = S_B \setminus T_{оз} + S_B \quad (7)$$

4 Коэффициент людности ареала вредного воздействия характеризует степень заселенности территории вредного воздействия предприятия

$$K_n = N_p + P_n \setminus N_p, \quad (8)$$

где N_p - нормативная плотность населения,

P_n - плотность населения в границах территории вредного воздействия предприятия

5. Интегральный показатель экологической опасности предприятия, позволяет дать комплексную сравнительную оценку уровня экологической опасности предприятия

$$K_{и} = K_{оз} K_n V_n V_o K_n \quad (9)$$

где: K_n -коэффициент нормативной экологической опасности зависит от класса опасности предприятия и установлен для предприятий строительной индустрии равным 4, что соответствует четвертому классу

Доминирующим фактором в экологическом балансе является количество загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения

В качестве критериев стоимостной оценки и экологической безопасности могут служить

- годовые платежи за загрязнение окружающей природной среды в пределах лимитов,
- годовые сверхлимитные экологические платежи (за сверхлимитное загрязнение, за аварийные выбросы, экологические штрафы),
- суммарные годовые платежи за нормативное использование соответствующих ресурсов,
- суммарные годовые платежи за сверхнормативное использование ресурсов;

- суммарный ущерб, нанесенный окружающей среде предприятием (рассчитывается исходя из годового объема выбросов и сбросов вредных веществ, а также вывоза и захоронения отходов)

Схематично экологический баланс может иметь следующий вид (табл 6).

Таблица 6

Схема экологического баланса по видам природных ресурсов

Вид используемого природного ресурса	Воспроизводство	Потребление	Баланс
Вода, т/год	12000	12600	-600
Воздух, т/м ²	100	108	-8
Песок, т	8500	11000	-2500
Известь, т	4460	4800	-340
Глина, т	5600	5700	-100

Составление такого экологического баланса не представляется сложным в рамках отдельных предприятий, а статистическое обобщение данных по региону дает возможность оценить экологическую ситуацию в целом и по каждому природному ресурсу в отдельности, что позволит

- определить суммарный ущерб, наносимый окружающей среде,
- установить уровень ассимиляционной способности природной среды,
- уточнить экологические платежи за загрязнение окружающей среды,
- разработать систему критериев для дифференциации платежей за использование природных ресурсов с учетом региональных особенностей.

По теме диссертации автором опубликованы следующие работы

1. Нехай А Ю О сейсмостойкости медицинских учреждений в зданиях с многолетним сроком эксплуатации в Краснодарском крае Сборник научных трудов – Краснодар КГАУ, 2003 – 0, 6 п л.
2. Нехай А Ю , Тутаришев Б З Бизнес-процессы в организации строительной индустрии // Научная мысль Кавказа Северо-Кавказский научный центр высшей школы, 2006 № 5- 0,5 п л
3. Нехай А Ю. Инженерно-геологические условия строительства на территории Краснодарского края с учетом регионального природопользования // Научная мысль Кавказа Северо-Кавказский научный центр высшей школы, 2006. № 6 - 0,3 п л

- 4 Нехай А Ю Учет деформации малоэтажных зданий, накопившихся за период их эксплуатации, при оценке сейсмостойкости // Научная мысль Кавказа Северо-Кавказский научный центр высшей школы, 2006 № 6 - 0,4 п л
5. Нехай А. Ю Организационно-экономический механизм охраны окружающей среды – Краснодар· КЦНТИ, 2007 – 1, 08 п л
- 6 Нехай А. Ю. Системы функционально-стоимостной оценки экологически устойчивого развития промышленно-строительных материалов – Краснодар· КЦНТИ, 2007 – 1,2 п л
- 7 Нехай А. Ю Производство строительных материалов в контексте устойчивого развития экономики // Земельный кадастр Вып 14 - Ростов-на-Дону, 2007 – 0,4 п л
- 8 Нехай А. Ю Инструментарно-структурные основы регулирования природоохранной деятельности в системе регионального строительного комплекса Земельный кадастр Вып 14 – Ростов-на-Дону 2007 – 0,4 п л.

Подписано в печать 29 05 07 Формат 60x84/16

Бумага писчая Ризограф. Уч – изд л 1,0 Тираж 100 экз Заказ 237

Редакционно-издательский центр

Ростовского государственного строительного университета

344022, Ростов н/Д, ул Социалистическая, 162