

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина»

На правах рукописи

ДУКМАСОВА Наталия Викторовна

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика природопользования)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Ершова Ирина Вадимовна

Екатеринбург – 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	12
1.1 Теоретический анализ предпосылок перехода от экологического управления к экологическому менеджменту.....	12
1.2 Влияние изменения внешней среды на мотивацию промышленных предприятий при внедрении системы экологического менеджмента.....	23
1.3 Имиджевая составляющая экономического эффекта при внедрении системы экологического менеджмента.....	34
ГЛАВА 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА.....	51
2.1 Исследования эффектов, получаемых от внедрения системы экологического менеджмента	51
2.2 Оценка существующих методических подходов к определению экономической эффективности экологических мероприятий.....	59
2.3 Методический подход к расчету экономической эффективности внедрения и функционирования системы экологического менеджмента.....	73
ГЛАВА 3 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ВНЕДРЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА.....	86
3.1 Оценка влияния внедрения системы экологического менеджмента на экономические результаты промышленных предприятий.....	86
3.2 Организационный алгоритм внедрения системы экологического менеджмента и подтверждение экологического сертификата соответствия стандарту ISO 14001.....	106
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	130

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	135
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Интерпретации термина «экологический менеджмент»...	160
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Эволюция стандартов системы экологического менеджмента.....	162
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Перечень законодательных документов, касающихся окружающей среды.....	165
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Загрязнение природной среды по РФ.....	171
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – Загрязнение природной среды по Свердловской области.....	173
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – Объемы загрязнения природной среды на территории Российской Федерации с учетом индекса промышленного производства.....	175
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 – Затраты на охрану окружающей среды по Российской Федерации и Свердловской области.....	176
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 – Анкета потребителя.....	177
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 – Зависимость между загрязнением и заболеваемостью..	178
ПРИЛОЖЕНИЕ 10 – Методики, учитывающие экономический результат от предотвращенного экологического ущерба.....	182
ПРИЛОЖЕНИЕ 11 – Данные для корреляционно-регрессионных моделей по предприятиям машиностроительной отрасли.....	189
ПРИЛОЖЕНИЕ 12 – Данные для расчета корреляционно-регрессионных моделей по предприятиям металлургической отрасли.....	193
ПРИЛОЖЕНИЕ 13 – Количество предприятий в странах мира, внедривших систему экологического менеджмента.....	203
ПРИЛОЖЕНИЕ 14 – Корреляционно-регрессионные модели по машиностроительным предприятиям.....	204
ПРИЛОЖЕНИЕ 15 – Корреляционно-регрессионные модели по металлургическим предприятиям.....	208
ПРИЛОЖЕНИЕ 16 – Интерпретации термина «экологический аудит».....	214

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Концепция устойчивого развития экономики, принятая мировым сообществом более 20 лет назад, подразумевает сочетание экономического роста и сохранения окружающей среды. Экологические аспекты хозяйственной деятельности регулируются как национальными институтами, так и международными организациями.

Прямое директивное воздействие, без экономических методов, не является эффективным рычагом управления. Понимание ограниченности и низкой эффективности командных методов, применяемых в России, привело к возникновению в 90-х гг. XX в. концепции экологического менеджмента, позволяющей обеспечить прямое воздействие ответственности за качественную окружающую среду, сбалансированный рост экономических результатов и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Внедрение системы экологического менеджмента (СЭМ) на российских предприятиях значительно отстает от мировой практики. СЭМ это добровольная политика, которая не сводится к получению сертификата.

В России систему экологического менеджмента внедряют предприятия, работающие на мировом рынке, с целью получения сертификата, что обусловлено требованиями потребителей и законодательством стран – импортеров.

В настоящее время в нашей стране экологическая деятельность регулируется государством в основном с использованием административной формы. Несмотря на постоянное ужесточение со стороны законодательства, качество природной среды практически не изменяется.

У хозяйственных субъектов нет заинтересованности внедрять систему экологического менеджмента, это связано с тем, что руководство предприятий не видит преимуществ от этой системы, кроме снижения платежей за загрязнение природной среды, сумма которых в объеме выручки составляет незначительную долю.

Одной из причин, затрудняющих внедрение экологического менеджмента на российских промышленных предприятиях, является отсутствие общепринятой

методики оценки экономических результатов его внедрения. Существующие методики учитывают либо сокращение штрафных санкций, либо снижение предотвращенного ущерба, что не показывает реальных экономических результатов внедрения системы экологического менеджмента на предприятии.

Степень разработанности проблемы. Проблемами сохранения и улучшения экологической ситуации, вопросами оценки экономических результатов при проведении природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий и предотвращенного ущерба занимались следующие ученые: Ануфриев В.П., Белик И.С., Вернадский В.И., Выварец А.Д., Голуб А.А., Даванков А.Ю., Данилов-Данильян В.И., Елкина Л.Г., Игнатьева М.Н., Литвиновой А.А., Лотош В.Е., Магарил Е.Р., Медоуз Д., Папенов К.В., Сафронов Е.В., Струкова Е.Б., Стародубец Н.В., Хачатуров Т.С., Хильченко Н.В., Шмаль А.Г., Яндыганов Я.Я., Ярошенко Ю.Г., Яншин А.Д. и другие.

Вопросы экономической эффективности от внедрения и функционирования системы экологического менеджмента на промышленных предприятиях рассматривались в работах: Гринина А.С., Даймана С.Ю., Елкиной Л.Г., Игнатьевой М.Н., Карпович А.П., Качаловой А.А., Масленниковой И.С., Мацута В.Д., Мочаловой Л.А., Орехова Н.А., Пахомовой Н.В., Рахлина К.М., Реймерс Н.Ф., Рихтера К.К., Свиткина М.З., Струковой Е.Б., Тимофеевой С.С., Трифионовой Т.А., Хабаровой Е.И., Холиной В.Н., Эндреса А., Яндыганова Я.Я. и др.

Однако, несмотря на значительный объем исследуемых работ, проблемы определения экономической эффективности для предпринимателей от внедрения системы экологического менеджмента остаются актуальными. Необходимость показать руководству предприятия зависимость экономических результатов работы промышленного предприятия от внедрения системы экологического менеджмента и определила цели и задачи научного исследования.

Цель и задачи исследования. Целью данной работы является разработка методического подхода к комплексной оценке экономических результатов деятельности предприятия при внедрении экологического менеджмента

Для достижения цели исследования поставлены следующие задачи:

- определить виды эффектов, получаемых промышленным предприятием в результате внедрения системы экологического менеджмента, мотивы ее внедрения на основе анализа мнения потребителей об экологически чистой продукции и тенденций изменения внешней среды хозяйствования;
- дать оценку существующим методикам расчета экономической эффективности экологических мероприятий и определить возможность их применения для расчета экономической эффективности внедрения системы экологического менеджмента на промышленном предприятии;
- разработать методический подход и алгоритм проведения расчетов экономической эффективности внедрения экологического менеджмента, учитывающий все составляющие экономического эффекта, и провести его апробацию на промышленных предприятиях;
- сформулировать организационную модель повторной сертификации предприятия в соответствии со стандартом ISO 14001 и разработать бизнес-процессы, встраивающие данную модель в систему общего менеджмента промышленного предприятия.

Область исследования соответствует паспорту ВАК по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика природопользования), а именно: п. 7.5 «Исследование выбора критериев эколого-экономического обоснования хозяйственных решений для различных уровней управления»; п. 7.25 «Разработка методов и программ повышения заинтересованности предприятий в реализации экологически значимых мероприятий».

Объектом исследования являлись металлургические и машиностроительные российские предприятия, внедрившие систему экологического менеджмента и прошедшие повторное подтверждение экологического сертификата.

Гипотеза исследования – внедрение системы экологического менеджмента повышает эффективную деятельность промышленного предприятия за счет повышенной лояльности потребителей к его продукции.

Предметом исследования являются методические основы экономической оценки внедрения и функционирования экологического менеджмента на промышленных предприятиях

Логика исследования. Цели и задачи диссертации определили ее структуру, представленную на рисунке 1.

Положения и результаты, составляющие научную новизну и выносимые на защиту:

1. Дополнена теория экономической эффективности введением понятия «имиджевая составляющая экономического эффекта», которая позволяет учитывать прирост объемов продаж, в том числе и на экспорт, за счет роста лояльности покупателей к продукции предприятий, внедривших систему экологического менеджмента.

Пункт 7.25 паспорта специальности ВАК РФ.

2. Разработан методический подход и реализующий его алгоритм комплексной оценки экономической эффективности внедрения системы экологического менеджмента на промышленных предприятиях, в отличие от существующих, учитывающие имиджевую составляющую экономического эффекта и снижение условно-постоянных расходов за счет увеличения масштаба производства, что позволяет более полно учесть результаты функционирования системы экологического менеджмента.

Пункт 7.5 паспорта специальности ВАК РФ.

3. Усовершенствована организационная схема проведения работ по повторной сертификации системы экологического менеджмента за счет выделения отдельного блока финансово-инвестиционного планирования, содержащего ранжирование мероприятий по значимости экологических показателей и ресурсным ограничениям предприятия, что позволяет повысить обоснованность экологических программ.

Пункт 7.25 паспорта специальности ВАК РФ

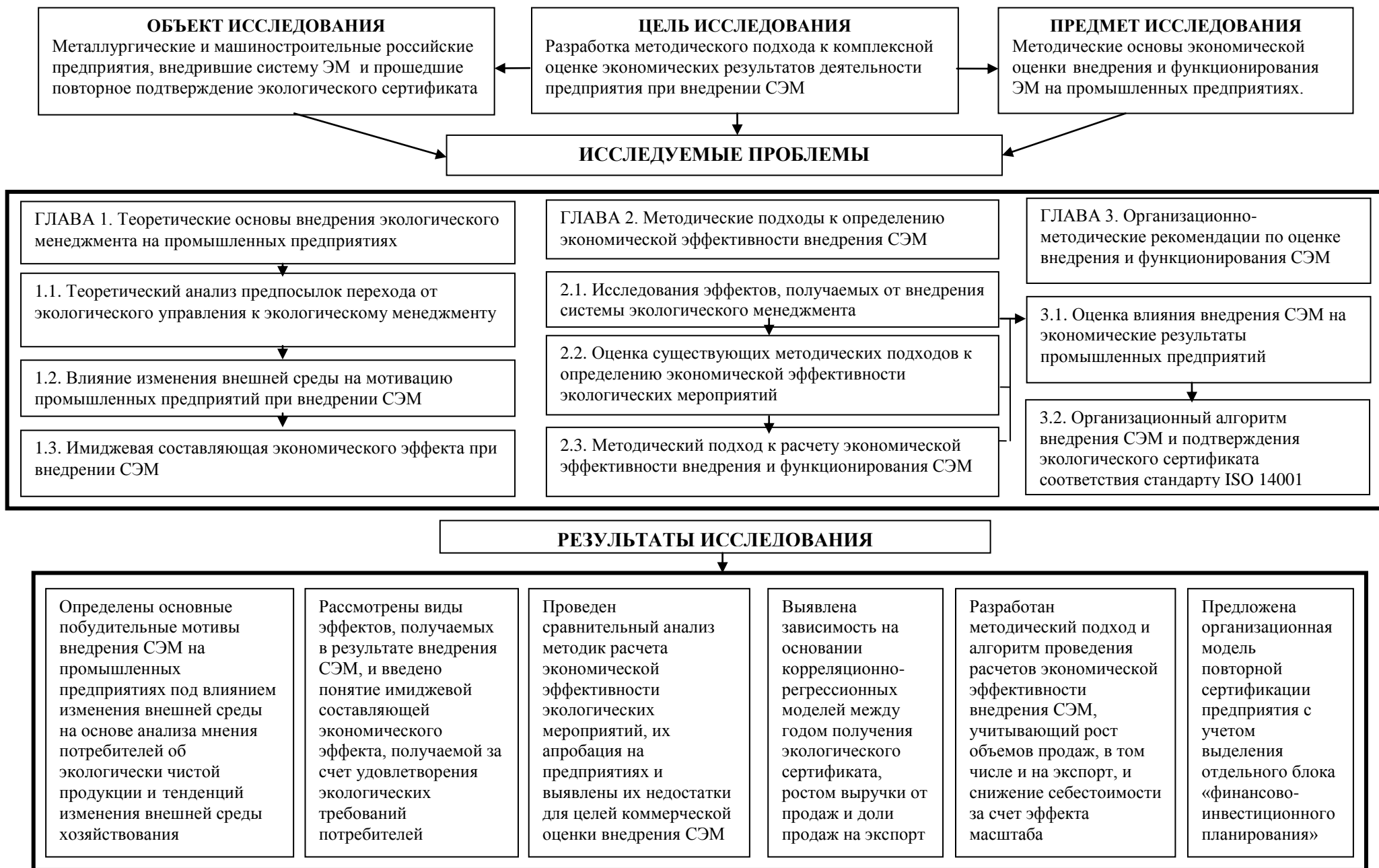


Рисунок 1 – Схема структурирования диссертационного исследования

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, специалистов в области охраны природной среды, устойчивого развития, экономики природопользования, системы экологического менеджмента, оценка экономической эффективности деятельности предприятия. В ходе диссертационного исследования были использованы методы группировки сравнительного анализа, корреляционно-регрессионный анализ, частичные (выборочные) социологические исследования и др.

Информационную основу исследования составили законодательные и нормативно-правовые документы органов власти РФ, данные Федеральной службы государственной статистики, государственные доклады о состоянии природной среды Министерства природных ресурсов РФ и Свердловской области, монографии и публикации, первичная отчетность предприятий металлургической и машиностроительной отрасли, материалы российских и международных научно-практических конференций, результаты исследований, проведенных автором.

Теоретическая и практическая значимость диссертации. Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в углублении и развитии теории экономической эффективности экологических мероприятий. Представленные в работе теоретико-методические выводы направлены на совершенствование методов оценки экономической эффективности внедрения системы экологического менеджмента на промышленном предприятии.

Практическая значимость заключается в разработке методического подхода и алгоритма проведения расчетов экономической эффективности внедрения системы экологического менеджмента на промышленном предприятии, учитывающих рост объемов продаж, в том числе и на экспорт, и снижение себестоимости за счет эффекта масштаба. Предложена организационная модель повторной сертификации предприятия с учетом выделения отдельного блока

«финансово-инвестиционного планирования», позволяющая повысить достоверность оценки экологических программ предприятия.

Применение результатов диссертационной работы дает возможность использовать предложенный методический подход при принятии решений о внедрении системы экологического менеджмента на промышленных предприятиях и повторной сертификации СЭМ. Результаты работы могут использоваться руководителями промышленных предприятий, в научно-исследовательских институтах при разработке экологических программ, в высших учебных заведениях для преподавания специализированных курсов.

Достоверность результатов исследования определяется непротиворечивостью положений с известными теориями устойчивого развития и методическими подходами к оценке экономической эффективности; использованием репрезентативных выборок (15 предприятий металлургической и машиностроительной промышленности с 2002 по 2013 гг., опрос респондентов разных возрастов в течение 5 лет исследования – 432 чел.), корректным применением первичных (полевых) исследований и методов корреляционно-регрессионного анализа для обработки результатов.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на международных научно-практических конференциях (2006 г., 2007 г., 2012 г., 2013 г., г. Екатеринбург).

Аналитические и методические разработки использовались в подготовке докладов правительства (2002 г., 2003 г.) Свердловской области; при подготовке учебного пособия «Экономика и менеджмент воздействий на среду обитания», (2002 г.).

Результаты диссертационного исследования были внедрены в учебный процесс ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», апробированы при повторной сертификации системы экологического менеджмента на ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», что подтверждается актами внедрения.

Публикации. По результатам диссертационного исследования опубликовано 40 работ, включая 3 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК, адаптированное учебное пособие «Экономика и менеджмент воздействий на среду обитания». Екатеринбург, 2002. 172 с. (10,6 усл.печ.л из них 2,65 авторских). Общий объем публикаций составляет 14,27 печ.л., из них авторских – 7,73 печ.л.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений. Исследование выполнено на 214 страницах основного текста, содержит 31 рисунков, 17 таблиц, 8 формул, 16 приложений. Библиографический список содержит 211 источников.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

1.1 Теоретический анализ предпосылок перехода от экологического управления к экологическому менеджменту

Эколого-экономический аспект управления стал формироваться сравнительно недавно. Экология и экономика взаимосвязаны друг с другом. Развитие экономики не может происходить отдельно от экологии, так как увеличение объема производства связано с ростом используемых природных ресурсов. Природные ресурсы являются не только основой перерабатывающих производств, но и гарантией жизнедеятельности человека.

Истощение природных ресурсов, ухудшение качества окружающей среды, надвигающийся экологический кризис становятся предпосылкой для решения хозяйствующими субъектами актуальных задач, которые выражаются в согласовании целей экономического развития и хозяйственной деятельности с экологическими требованиями и ограничениями.

С учетом ухудшения качества природной среды возрастает значение международного сотрудничества для обеспечения рационального использования природных ресурсов и экологической безопасности планеты. С середины XX века быстрые темпы развития мировой экономики повлекли за собой сильное негативное воздействие на природную среду. В результате человечество столкнулось с проблемой, которая заключается в растущих потребностях населения земли и невозможностью биосферы обеспечить эти потребности. Ассимиляционная способность (самовосстановление) природной среды неограничена. В результате возникла угроза для жизненно важных природных ресурсов (например, чистый атмосферный воздух, чистая вода и т. п.) как для ныне живущих, так и для будущих поколений [5, 6, 56, 120, 153, 154, 192, 196, 209].

Концепция устойчивого развития была принята в Рио-де-Жанейро в 1992 г., в соответствии с рекомендацией конференции ООН по окружающей среде.

Устойчивое развитие предполагает постепенное восстановление нарушенных естественных экосистем. Развитие экономики должно соответствовать принципам устойчивого развития.

Мировыми экологическими проблемами занимаются многие международные организации, такие как «Международный союз охраны природы» (МСОП), «Международное агентство по атомной энергии» (МАГАТЭ), «Международная морская организация» (ИМО), «Всемирная метеорологическая организация ООН» (ВМО), «Комиссия ООН по вопросам образования, науки и культуры» (ЮНЕСКО), «Всемирная организация здравоохранения» (ВОЗ) и др. Россия принимает активное участие в международных соглашениях и конвенциях, которые составляют правовую основу международного сотрудничества. Приоритетными в правовой основе стали два направления: это предотвращение и ограничение вредных воздействий на окружающую среду и обеспечение рационального использования природных ресурсов.

Развитие хозяйственной деятельности допустимо в пределах жизнеподдерживающей способности экосистем планеты. Сбалансированная хозяйственная деятельность должна базироваться на механизмах биологической стабилизации природной среды, следовательно, требуются кардинальные преобразования, основой которых должна быть экологизация всех видов деятельности человека, а также изменение сознания общества [47, 48, 91, 202, 208].

Повышенное внимание к экологическим проблемам объясняется также нарастающими процессами глобализации. Экономика больше не может развиваться в замкнутых национальных границах. Во всем мире национальные воспроизводственные циклы уже давно вышли за государственные границы и экономика функционирует в рамках экономических границ. Сегодня во всем мире вместо торгово-посреднических отношений формируются воспроизводственные национальные системы внешнеэкономических связей [16, 135, 182].

По мнению Э.Г. Кочетова мировая хозяйственная структура выступает как связанность отдельных национальных хозяйств, как целостность, в состав которой входят национальные хозяйства, транс- и межнациональные единицы и мировые

организации. Данная структура существует во взаимодействии с природно-биологической средой и придает этой целостности новое, социально-природное качество. [105].

Глобализация постепенно преобразует мировое пространство, дает возможность перемещаться капиталам, товарам и услугам. По мнению специалистов в этой области, глобализация – это создание общественных и экономических отношений, которые обеспечат выживание и развитие человека и природы. Именно благодаря глобализации можно вписать мировую хозяйственную систему во взаимосвязь с окружающей природной средой [16, 182].

Необходимость данной взаимосвязи диктуют и глобальные экологические проблемы: снижение биоразнообразия, разрушение озонового слоя, антропогенное изменение климата, опустынивание, проблемы мирового океана, лесовосстановление и др.

С точки зрения экологии глобализация является комплексным процессом, затрагивающим экологические проблемы. Вышеперечисленные проблемы не могут быть решены на уровне одной страны. Глобализация влияет не только на экономические аспекты, но и на аспекты человеческой жизни.

На протяжении продолжительного промежутка времени взаимоотношения между окружающей средой и человечеством строились на экономических интересах в ущерб природным ресурсам и экосистемам. В свое время еще Д. Медоуз, Э. Пестель и др. предсказывали опасность такого подхода. В новом столетии наблюдаются изменения в этих отношениях, приоритетным становится качество окружающей природной среды, которое влияет на экономическое развитие [107, 140, 159, 190].

По поводу необходимости глобализации рынка существуют противоположные мнения, так, например, Я.Я. Яндыганов считает: «Глобализация рынка (мирового) приводит к поляризации стран, регионов, населения по доходам, в том числе и по обеспеченности условиями жизнедеятельности, включая продукты питания. Этот процесс развивается путем финансового взаимодействия между странами, усиливая роль стран «золотого

миллиарда» и подчиняя им экономику, в первую очередь природно-ресурсный потенциал развивающихся стран» [191, с. 496].

По его мнению, Международный валютный фонд (МВФ) и Мировой банк (МБ) смогут навязывать свои условия, которые заключаются в следующем:

1. Страны третьего мира вынуждены будут торговать сырьем в ущерб своей экосистеме.

2. Быстрый рост населения и развитие экономики за счет добычи и продажи ресурсов приводят к необходимости брать кредиты у МБ под большие проценты. В условиях коррупции кредиты не используются по назначению, а идут на повышение доходов чиновников. В связи с этим страны могут стать экономически зависимыми перед странами «золотого миллиарда».

3. Последствия «грязных» и природоэксплуатирующих технологий, а также политика МВФ приведут к деградации экосистем и, как следствие, к увеличению заболеваемости и смертности населения и к увеличению безработицы.

Действительно, прослеживая эволюцию развития международных организаций, можно заметить, что в основном они действуют в интересах развитых стран.

После окончания Второй мировой войны стало очевидно, что международная торговля не может существовать без общепринятых правил движения на мировом рынке. В 1947 г. было подписано Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ). Данное соглашение было подписано 23 странами, оно определяло режим международной торговли, а также процедуры разрешения торговых конфликтов. С 1 января 1995 года вместо ГАТТ начала работать Всемирно торговая организация (ВТО), созданная крупными странами мира с высоко развитой промышленностью. Эта организация устанавливает правила, которые регулируют торговлю между странами – членами ВТО. ВТО была создана с целью обеспечения функционирования системы мировой торговли на основе единых правил, то есть рынки должны быть открытыми, а доступ на них не должен быть нарушен произвольными ограничениями на импорт. Страны-

члены ВТО имеют право на введение защитных мер для ограничения доступа на свой рынок, это может быть связано с наступлением кризисной ситуации в какой-либо отрасли, а также с нарушением принципов ВТО торговыми партнерами.

Принципами ВТО является создание единых правовых норм торговой системы, которая предусматривает возможность торговать на основе справедливой и свободной конкуренции. В 1993 г. Россия обратилась с заявкой о присоединении к ВТО. В 1995 г. начался переговорный процесс по этому поводу. Данные переговоры велись 18 лет. 22 августа 2012 года Россия стала членом ВТО.

Было много разных мнений по поводу целесообразности вступления России в ВТО. Президент РФ Владимир Путин 06 июня 2006 г. в ходе Интернет-конференции высказал свое мнение по этому вопросу: «Современная ВТО способствует развитию мировой торговли. Это некий сертификат качества, который создает благоприятные условия для инвестирования, повышает доверие к стране, и это, безусловно, плюс».

После вступления России в ВТО рынки страны открылись для иностранных товаров и услуг, а также появилась возможность российские товары и услуги беспрепятственно выводить на рынки стран-членов ВТО. В связи с этим отечественным производителям необходимо задуматься о конкурентоспособности производимых товаров и услуг [104, 121].

На 5-й Министерской конференции, которая состоялась в сентябре 2003 г. в г. Канкун (Мексика), рассматривались проблемы, связанные с дополнением правовых норм, касающихся механизмов регулирования товаров и услуг, торговых споров, а также обсуждались вопросы, связанные с внешней торговлей и финансами, инвестициями и конкуренцией, и экологические проблемы [114, 115].

В ВТО работает Комитет по торговле и окружающей среде. Но это не означает, что данная организация является экологической. При этом страны-члены ВТО имеют соглашения, касающиеся экологических проблем, они должны предоставлять информацию, об экологической политике, которой они придерживаются. Сегодня экологические требования ВТО связаны, в основном, с продуктовой политикой; экологическая составляющая организации проводится

путем применения интегрированной продуктовой политики (Integrated Product Policy), которая рассматривает экологический жизненный цикл продукции. Данная политика разрабатывалась в рамках Евросоюза. Она рассматривает все стадии жизни продукта, начиная с извлечения природного ресурса, являющегося сырьем, стадии транспортировки, использования, рециклирования и утилизации. При изготовлении продукта и поступлении его на рынок должны выполняться определенные условия, определяющие качество товара, включающие в себя ограничения на материалы и вещества, наносящие вред здоровью и жизни населения, животному миру, растениям, невозобновляемым природным ресурсам и окружающей среде. Информационные инструменты, включающие маркировку продукции, которая указывает содержание опасных веществ, являются природоохранным механизмом ВТО. Государство усиливает свою политику в области экологии, улучшает свой имидж, способствует увеличению потребительского выбора в том случае, если доступна информация о продукции на всех стадиях жизненного цикла для всех заинтересованных сторон. Требования к продукции основываются на существующих международных стандартах. Мировое и Европейское сообщество выдвигает ряд требований к предприятиям, которые торгуют со странами Евросоюза [114, 115].

Одним из таких требований является наличие сертификата соответствия стандарту ISO 14001. Данный сертификат подтверждает функционирование системы экологического менеджмента на предприятии.

Сегодня термин «экологический менеджмент» различными исследователями трактуется неоднозначно (Приложение 1). По нашему мнению, данный термин должен трактоваться так: экологический менеджмент предприятия – это часть общей системы менеджмента предприятия, включающая организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, собственно практическую работу, процедуру, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов и совершенствования экологической политики.

Об экологическом менеджменте впервые заговорили в западных странах во второй половине двадцатого века. Обострение экологической обстановки в развитых странах повлекло за собой ужесточение требований природоохранного законодательства и ответственности за невыполнение этих требований, это явилось толчком к активной экологической деятельности и внедрению принципиально отличающихся систем управления предприятиями, которая должна была обеспечить конкурентоспособность продукции, финансовую стабильность предприятия и достаточный уровень экологической безопасности в условиях рыночной экономики [3, 7, 197, 201].

В России в настоящее время на всех предприятиях существует экологическое управление, но, как показывает опыт, данное управление чаще всего ограничивается соблюдением законодательных норм. Экологический менеджмент внедряют предприятия, поставляющие продукцию на рынки развитых стран [88].

Чем отличается на предприятии экологический менеджмент от экологического управления рассмотрено в таблице 1.1 [95, 126, 140, 141, 142, 170].

Как мы видим, предприятия, внедряющие систему экологического менеджмента, заинтересованы внедрять экологические программы, проекты для безопасного управления производством, новые технологии, очистные сооружения для повышения эффективного использования ресурсов и сохранения качества окружающей среды, при этом улучшая эффективность экономических показателей [68, 71, 75, 76, 78].

Мы согласны с С.С. Тимофеевой, что предметом экологического менеджмента является процесс управления современным производством, который обеспечивает сочетание эффективного производства с охраной окружающей среды и с рациональным природопользованием [170].

Таблица 1.1 – Сравнительный анализ экологического менеджмента и экологического управления

Экологическое управление	Экологический менеджмент
Обязательная деятельность определяется требованиями законодательства.	Инициативная и добровольная деятельность является дополнением к требованиям законодательства.
Осуществляется органами государственной власти и экономическими субъектами.	Осуществляется исключительно экономическими субъектами
Отсутствие четко сформулированных и документированных экологической политики, целей и задач.	Четко сформулированы и документированы экологическая политика, цели и задачи.
Отсутствие целей, связанных с последовательными улучшениями.	Цели направлены на последовательные улучшения.
Осуществляется ответственными специалистами, без участия руководства предприятия и персонала.	Осуществляется при активном участии руководства предприятия и персонала.
Деятельность, осуществляемая в рамках должностных обязанностей и инструкций.	Деятельность, зависящая от личной заинтересованности менеджера в конечных результатах. Определяется квалификацией менеджера.
Организация деятельности не меняется и не совершенствуется во времени.	Организация деятельности постоянно меняется и совершенствуется во времени.
Преобладание процесса управления над результатом.	Преобладание результатов над процессом управления.
Игнорирование отрицательных результатов.	Отрицательные результаты становятся основой успешной деятельности
Недоступность планов и результатов деятельности для внешних заинтересованных лиц и сторон.	Активная демонстрация планов и результатов деятельности всем заинтересованным лицам и сторонам.
Отсутствие внешней независимой оценки.	Периодическое проведение экологического аудита

Основой экологического менеджмента является:

- 1) экологическое сознание, экологическое образование и экономическая мотивация (понимание важности экологии, знание природы и принципов взаимодействия с ней человека);
- 2) ответственность за экологические последствия (наличие законодательных актов, позволяющих решать экологические проблемы);
- 3) предупредительность и своевременность решений экологических проблем (осознание экологических проблем, способность решать экологические проблемы при помощи анализа и навыков);
- 4) непрерывность и поэтапность решений экологических проблем (введение системы экологического менеджмента) [59, 60].

При помощи внедрения экологического менеджмента решаются такие вопросы, как:

- 1) способы снижения затрат, которые связаны с экологизацией производства (приобретение нового очистного оборудования, новых энерго- и ресурсосберегающих технологий и т. д.) за счет ухода от штрафных санкций, снижения эмиссионных платежей, увеличения доли рынка, выхода на международный рынок и т. д.;
- 2) введение на производстве финансово-экономической политики, направленной на экологизацию производства (снижение экономического ущерба по отношению к природной среде за счет внедрения технологий, снижающих потребление энергии, ресурсов, воды, переход на новые менее ценные виды сырья и т. д.);
- 3) обеспечение системы обучения работников предприятия по экологическим вопросам (экологические стандарты, экологический аудит и т. д.);
- 4) создание имиджа предприятия [2, 14, 57, 58, 69, 74].

Документальным подтверждением внедрения и функционирования системы экологического менеджмента на предприятии является получение сертификата ISO 14001.

Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization) ISO учреждена в 1947 году, является неправительственной организацией, пользуется консультативным статусом ООН. Целью ISO является развитие принципов стандартизации и проектирование на их основе стандартов. Принципами международной стандартизации являются: комплексность стандартизации (увязка комплекса факторов, которые обеспечат уровень качества продукции), опережающее развитие (развитие стандартизации с учетом изменения во времени показателей качества), классификация (выделение у объекта классифицированных признаков и их ранжирование по значимости). Функциями стандартизации являются упорядочивание объектов, создаваемых людьми, закрепление в нормативных документах требований к этим объектам и установление правил применения этих нормативных документов.

Впервые в 1992 году понятие концепции экологического менеджмента (ЭМ) было определено и разъяснено в Стандарте Великобритании BS 7750 (Environmental Management Systems); данный стандарт появился по инициативе английских промышленников. Подразумевалось, что именно экологический менеджмент, внедренный на предприятии, сподвигнет предприятие добровольно улучшать экологическую деятельность не только в рамках законодательства. Основой создания данного стандарта послужили такие стандарты, как стандарт управления качеством продукции BS 5750 и стандарты качества ISO 9000, EN 29000. Стандарт BS 7750 стали использовать многие страны Европы.

Техническим комитетом ISO/TC 207 в 1986 году были разработаны первые документы серии ISO. Впоследствии техническим комитетом были разработаны международные стандарты экологического менеджмента серии ISO 14000. Ключевым понятием данных стандартов является понятие системы экологического менеджмента в организации. За основу данных стандартов был взят британский стандарт BS 7750 и стандарты системы менеджмента качества серии ISO 9000 [8, 12, 46, 51, 99, 101, 108, 134, 142, 143, 145, 199, 200].

Хочется отметить, что помимо Британского Института Стандартизации (BSI) экологические стандарты также разрабатывались и другими странами,

например Ирландским Институтом Стандартизации (ISI), 1994 г., Канадской Ассоциацией Стандартизации (CSA), 1994 г., Евросоюзом (EMAS), 1993 г. и Международной организацией стандартизации (ISO 14000), 1994 г.

Стандарты серии ISO 14000 ориентируют компании на выполнение обязательных требований по снижению воздействия на природную среду и на выработку эффективных мероприятий, которые должны быть направлены на сбережение природных ресурсов и постоянное снижение вредных воздействий на окружающую среду. В отличие от других природоохранных стандартов они не ориентируют предприятия на количественные параметры, на использование «наилучшей из доступных технологий», на конкретные требования для снижения воздействия на окружающую среду в виде выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов, снижения шумового загрязнения и т. п. Данные стандарты могут применяться в любой организации, они нацелены на непрерывное совершенствование со стороны компании в области воздействия на окружающую среду [1, 8, 12, 46, 51, 99, 101, 108, 134, 138, 145, 160, 164, 197].

Стандарты данной серии не заменяют национальных законодательных требований, а только дополняют их, обеспечивая предприятиям эффективное экономическое развитие.

Стандарты серии ISO 14000 носят рекомендательный характер, в нем нет четких требований к производственной деятельности предприятия по улучшению охраны окружающей среды. Предприятия успешно применяют стандарты менеджмента качества и экологического менеджмента, это позволяет совместно использовать систему управления качеством и управления окружающей средой. При этом система управления качеством за основу берет приоритеты потребителя, а система управления окружающей средой – потребности общества в защите окружающей среды.

Международной организацией по стандартизации совместно с Международным форумом аккредитации (IAF) 10 января 2005 года был выпущен план 18-месячного перехода от ИСО 14001 версии 1996 года ИСО 14001:2004, выпущенному 15 ноября 2004 года [23, 203, 204, 205, 206, 210].

Период перехода от стандарта ISO 14001:1996 г. к стандарту ISO 14001:2004 г. продолжался с 15 ноября 2004 г. до 15 мая 2006 г. Сегодня признаются только аттестаты аккредитации по ISO 14001:2004 (отечественная версия ГОСТ Р ИСО 14001:2007).

Изменения, введенные в новой версии ISO, состоят в основном из улучшений и уточнений требований предыдущей версии стандарта.

При вхождении России в сообщество развитых стран с рыночной экономикой необходимо соблюдение единых международных норм и правил. Организация, внедрившая систему экологически ориентированных методов управления (Международные стандарты ISO 14000), извлекает экономические выгоды и достигает важных преимуществ в конкурентной борьбе. Эволюция стандартов экологического менеджмента представлена в приложении 2, также как и законы в области экологии. Стандарты постоянно пересматриваются и модернизируются [1, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 35, 36, 37, 101, 145].

Главным стимулом для сертификации по ГОСТ Р ИСО 14001-07 на российских предприятиях является желание выйти на иностранный рынок и поддерживать отношения с зарубежными партнерами.

Таким образом, на основании анализа деятельности международных организаций можно отметить ужесточение требований с точки зрения экологии, что отражается в изменении внешней среды хозяйствования.

1.2 Влияние изменения внешней среды на мотивацию промышленных предприятий при внедрении системы экологического менеджмента

Внешняя среда включает в себя элементы, условия и факторы, которые напрямую или косвенно воздействуют на функционирование и экономическую деятельность предприятия, а также на его конкурентоспособность.

Классическое представление внешней среды предприятия было описано в работах Питера Фердинанда Друкера, Мескона Майкла, Игоря Ансоффа, Альберта Майкла, Хедоури Франклина, а также современными специалистами

Скляренко В.К., Виханским О.С., Прудниковым В.М. и др. [54, 129, 130, 137, 169, 189] (Рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Классическое представление внешней среды

К факторам прямого воздействия относят:

- поставщиков (обеспечивают предприятие материально-техническими, энергетическими и трудовыми ресурсами);
- потребителей (население, организации, промежуточные продавцы, государственные учреждения, зарубежные покупатели);
- посредники (помогают в сбыте товара и продвижению его на рынок);
- конкуренты (соперники предприятия);
- контактные аудитории (банки, инвесторы, страховые компании и т. п.);
- государственные органы (обеспечивают выполнение законов)
- общественность.

К факторам косвенного воздействия относят:

- природные факторы (дефицит природных ресурсов, усиление вмешательства государства в процесс использования ресурсов);
- экология (загрязнение природной среды, усиление вмешательства государства в процесс воспроизводства ресурсов);
- демографические (смертность, рождаемость, продолжительность жизни населения);
- социокультурные (культура, ценности общества, традиции, стереотипы поведения);
- научно-технические (теоретические исследования, разработка и внедрение новых технологий);
- экономические (темпы инфляции, спрос и предложение на рынке, безработица, колебание национальной валюты и др.);
- международные (изменение международной валюты, открытие новых рынков, интернационализация мировой экономики др.);
- политические (изменение в политической ситуации).

Наиболее известной является концепция внешней среды, предложенная в работах А. Томпсона и А. Стрикленда. В их понимании экологическое регулирование хозяйственной деятельности выполняют государственные органы. На основании ретроспективного анализа появления и развития общественных международных организаций, описанного в параграфе 1.1, можно сказать, что общественные экологические организации становятся самостоятельным элементом внешней среды.

На рисунке 1.2 представлена предложенная нами схема внешней среды с выделением новых элементов «экологические организации» и «общественность».

Жители России каждый день сталкиваются с проблемами, связанными с загрязнением окружающей среды (низкое качество атмосферного воздуха, воды, почвенных ресурсов и др.). Данный фактор вызывает возмущение и негодование населения, приводит к массовым акциям протеста против загрязнения природной

среды и созданию неформальных экологических организаций. Это связано с возросшим уровнем экологической грамотности населения. Поэтому в классической схеме внешней среды присутствует такой элемент, как «экологические организации».



Рисунок 1.2 – Предлагаемое представление внешней среды

Для успешной деятельности предприятия на конкурентно-способном рынке предприятию необходимо выполнять все требования внешней среды.

Государственные органы и экологические организации, а также общественность ужесточают требования по потреблению природных ресурсов (например, энергии, воды и др.), а также по загрязнению окружающей среды. Банки, страховые компании и инвесторы более охотно работают с предприятиями, внедрившими систему экологического менеджмента.

Ужесточение требований внешней среды стимулирует руководство предприятия внедрять экологические программы, но для внедрения

экологического менеджмента необходима внутренняя мотивация руководства и персонала предприятия.

Мотивированность заключается в желании руководства предприятий последовательно улучшать качество окружающей среды за счет внедрения природосберегающих технологий и снижения загрязнения. Данная деятельность не ограничивается законодательными рамками и осуществляется не только руководством предприятия, но и всем персоналом. Внешней мотивацией для руководства предприятия является выход на международные рынки, улучшение имиджа и др., внутренней – снижение профессиональных заболеваний у сотрудников предприятия, налаживание контактов с жителями близ лежащих районов и др.

Под влиянием двух новых элементов (Рисунок 1.2) предприятия внедряют систему экологического менеджмента. По нашему мнению, внедрение системы экологического менеджмента способствует увеличению конкурентоспособности предприятий.

Система экологического менеджмента на предприятии приводит к экономическому эффекту, который приводит к экономии сырья, материалов, энергетических ресурсов, снижению экологических платежей и штрафных санкций, увеличению объемов продаж за счет выхода на новые рынки.

В процессах экологического менеджмента должно формироваться и развиваться экологическое сознание работников предприятия. Со стороны руководства необходима мотивация, направленная на решение экологических проблем.

«...Необходимо радикально изменить наше экономическое мышление. Экономисты до сих пор рассматривают загрязнение окружающей среды и ущерб, наносимый ей, как нечто «внешнее». «...При таком отношении к загрязнению окружающей среды нет стимулов для стремления его прекратить. Даже наоборот, загрязнять окружающую среду и ничего не платить за это дает немалое преимущество именно тем, кто больше всех в этом повинен» [55, с. 195]

В настоящее время в России влияние двух предложенных элементов внешней среды (Рисунок 1.2) минимально, существует централизованный административный контроль за экологическими показателями деятельности предприятий, такими как предельно допустимые выбросы, нормативно допустимые сбросы, размещение, хранение и утилизация отходов, потребление воды согласно оформленной лицензии, шумовое загрязнение и др., т. е. экологическое управление.

На территории России действует экологическое законодательство, которое включает в себя как законы, так и подзаконные акты, доктрины, приказы и др., разработанные Правительством РФ, федеральными и региональными Министерствами природных ресурсов.

Основным законом, где прописано право на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиненного здоровью или имуществу экологическим правонарушением, является Конституция РФ (ст.77, 78). Помимо Конституции данное право прописано и в Федеральном законе от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» принятым Государственной думой 20 декабря 2001 года, одобренным Советом Федерации 26 декабря 2001 года. Каждый год в закон вносятся изменения, последние внесены 29 декабря 2010 г.

Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности [139, 172].

Данный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах

территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации [139, 172].

В приложении 3 представлен перечень законодательных документов, касающихся окружающей среды, при этом видно, что они постоянно проходят процедуру изменений в сторону ужесточения, это связано с меняющимися условиями и требованиями по отношению к природным ресурсам [103, 172, 174, 175].

Несмотря на ужесточение законодательной базы, кардинального улучшения качества природной среды не происходит (Рисунок 1.3, Приложение 4, 5, 6).

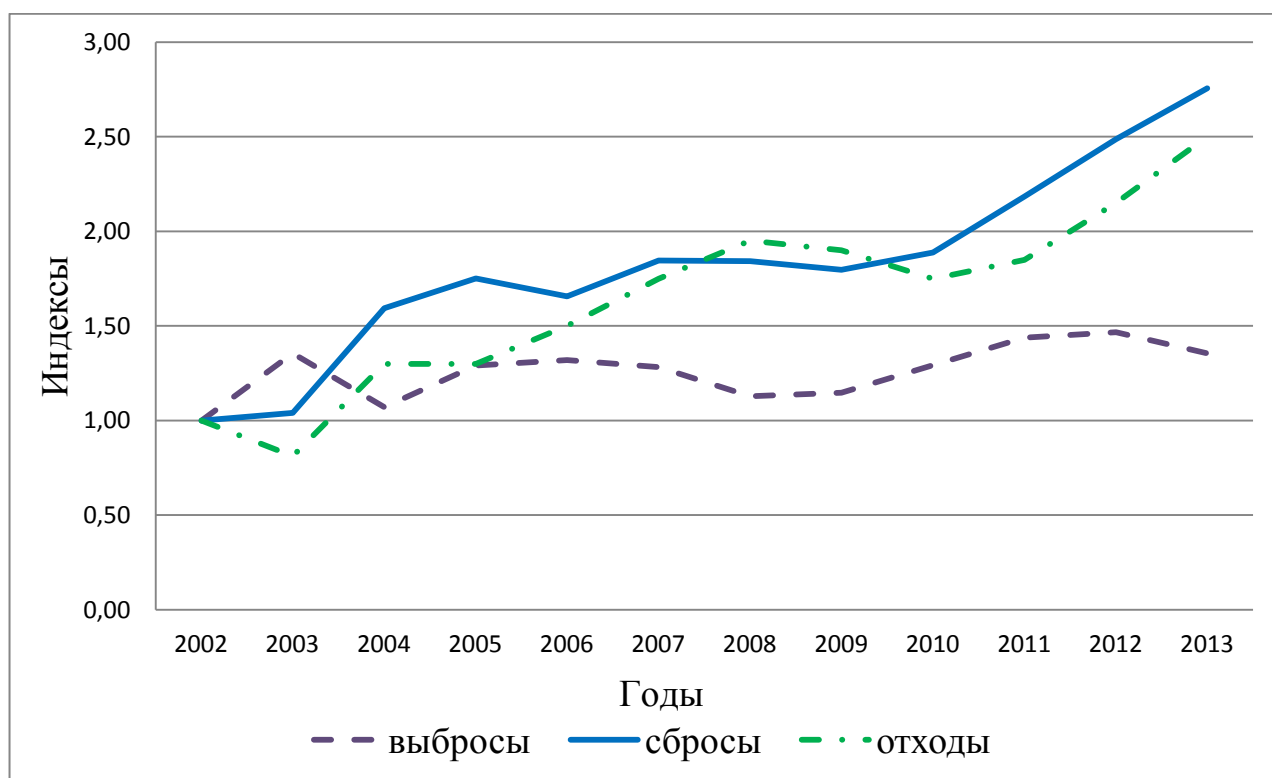


Рисунок 1.3 – Динамика индексов выбросов, сбросов и отходов в зависимости от изменения объема промышленного производства

Из рисунка видно, что отношение удельных выбросов вредных веществ в атмосферный воздух к индексу объема производства практически не изменяется. При этом можно отметить, что индексы сбросов и отходов производства неуклонно растут.

По нашему мнению, ужесточение законодательной базы не решает проблем с загрязнением окружающей среды. Это можно отследить по штрафам за загрязнение природной среды, которые взимаются государственными органами [61].

Например, штрафы, изъятые за загрязнение и нерациональное использование окружающей среды за 2013 год, показаны на рисунке 1.4. К прочим относятся штрафы за браконьерство, незаконную вырубку леса, незаконное использование водных объектов для личных нужд и т. п.

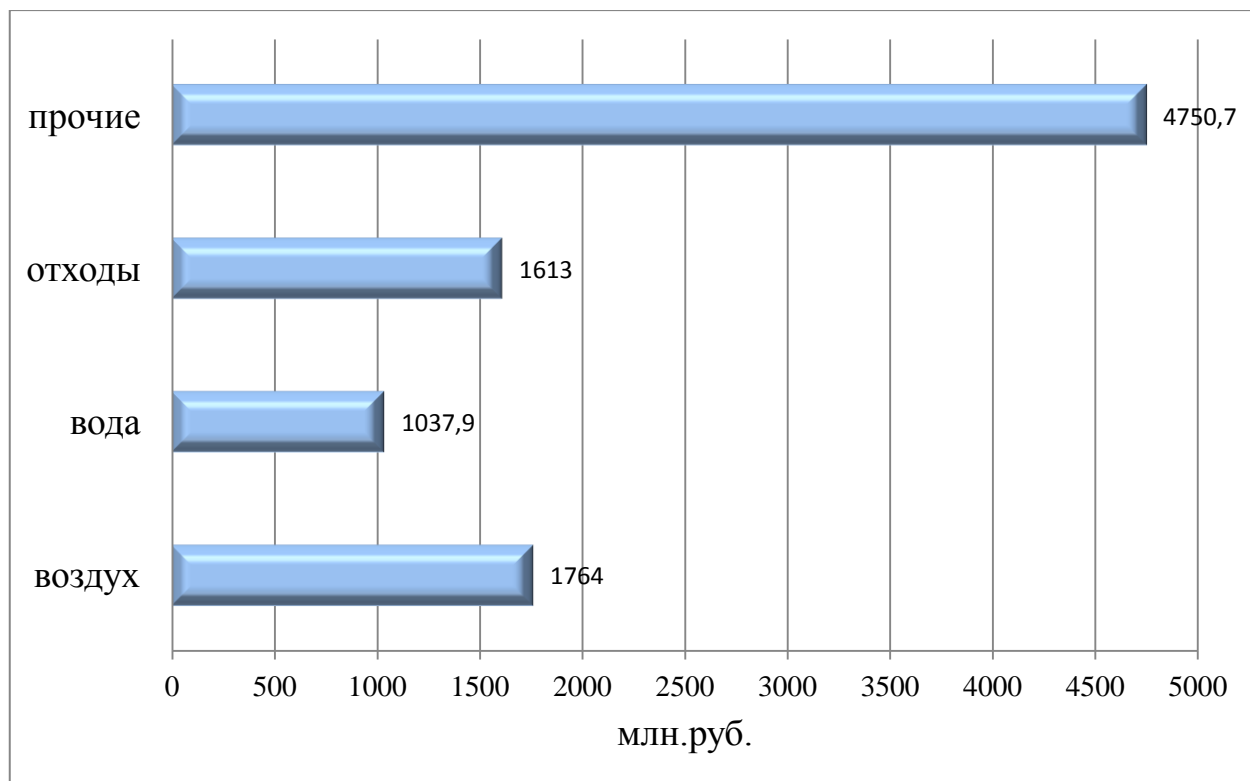


Рисунок 1.4 – Наложённые в рамках федерального надзора штрафы за нарушения по Свердловской области, млн.руб. [45]

В соответствии с данными представленными на рисунке видно, что ущерб, нанесенный природной среде за 2013 год, оценен в 9165,6 млн.руб. Восстановление окружающей среды после негативного воздействия займет несколько десятилетий. Чтобы ускорить восстановительные процессы, из федерального бюджета и бюджетов субъектов РФ ежегодно направляются значительные денежные средства как по территории России, так и в регионы (Приложение 7).

Предприятиям чаще всего выгодней заплатить штраф за загрязнение, чем внедрять природоохранное оборудование, тем более, что штрафы существенно ниже, чем стоимость нового оборудования. В России по экологическим

нарушениям не закрыто ни одно предприятие, в отличие от развитых стран Европы.

На рисунке 1.5 показано количество изменений, внесенных в экологические законы РФ и международные стандарты системы экологического менеджмента по годам. Из рисунка видно, что больше изменениям подвержены законы, чем стандарты, особенно в период с 2005 по 2013 годы.

Чтобы получить сертификат соответствия стандартам серии ISO 14001, необходимо провести экологический аудит, желательного международного значения.

Как было сказано выше, все эти стандарты являются добровольными и носят рекомендательный характер. С 1970-х гг. в России действует система стандартов в области охраны природы (ССОП). Основной задачей стандартов является введение правил и норм, которые направлены на обеспечение сохранности, на восстановление и рациональное использование природных ресурсов, сохранение равновесия между развитием производства и устойчивостью окружающей среды; на улучшение качества окружающей среды. Всего стандартов ССОП разработано 83, на сегодняшний день действуют только 76. Последний стандарт был разработан в 2000 году ГОСТ Р 17..0.06-2000 «Охрана природы. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы». Понятно, что данные стандарты сильно устарели [146].

Поэтому острой проблемой является совершенствование системы стандартов в области охраны природной среды.

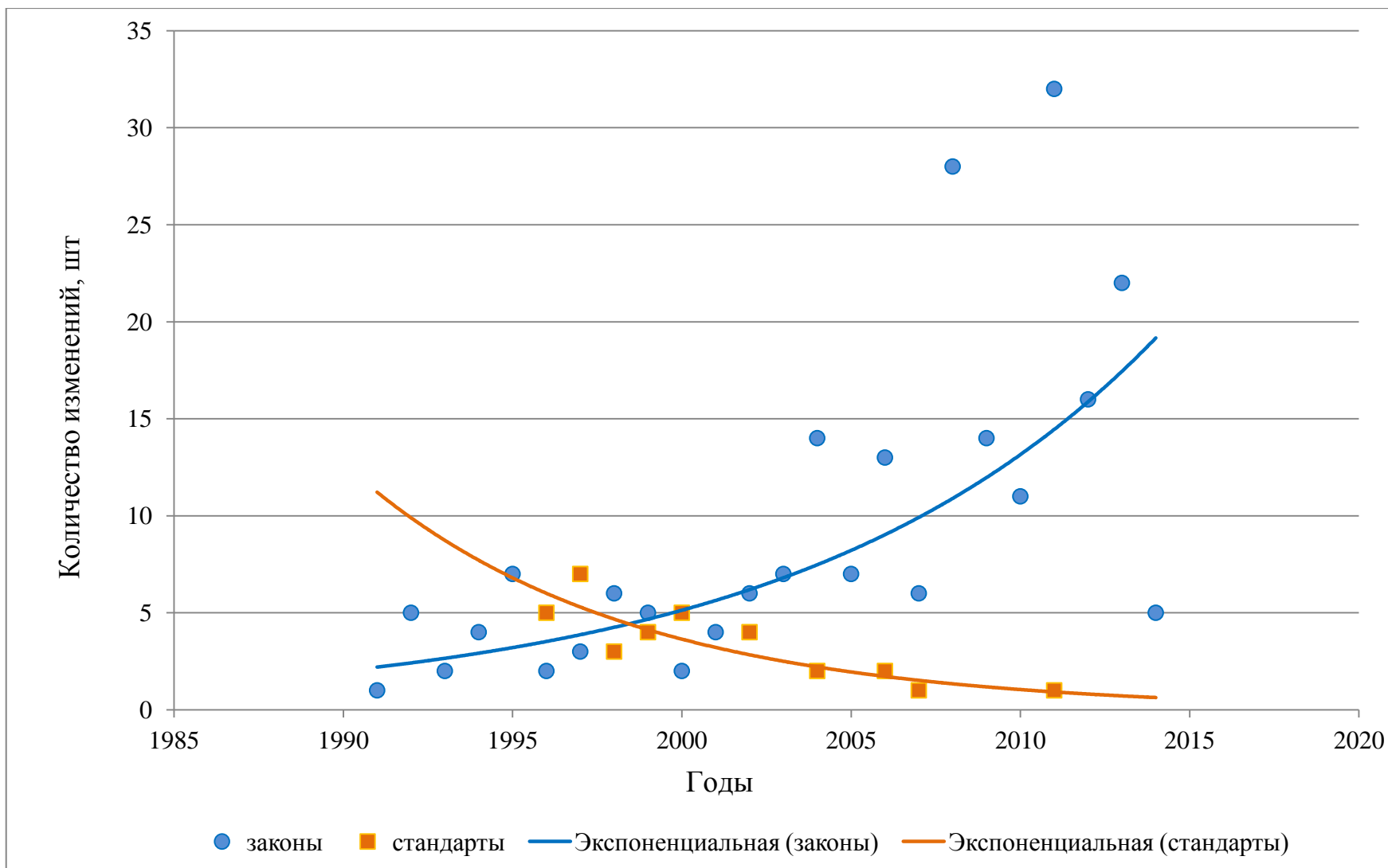


Рисунок 1.5 – Количество изменений, внесенных в экологические законы РФ и международные стандарты системы экологического менеджмента, по годам

Вопросам экологической безопасности в последнее время уделяется большое внимание не только со стороны населения, но и со стороны правительства. В соответствии с Указом Президента В.В. Путина за № 1157 2013 год объявлен годом охраны окружающей среды.

Необходимость рассмотрения вопросов экологической безопасности в России назрела уже давно. Это связано с нерегулируемым использованием атмосферы, водных объектов, почвы, несанкционированной вырубкой лесов, снижением биоразнообразия и т. п. Согласно регламенту проведения года охраны окружающей среды президентом рекомендовано исполнительной власти субъектов Российской Федерации проводить соответствующие мероприятия. Данные мероприятия разрабатываются экологическими организациями, но при этом и предприятия могут проявить инициативу по разработке и внедрению таких мероприятий. По мнению Президента РФ В. Путина, это приведет к решению многих экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды и нерациональным использованием природных ресурсов [10, 11, 49, 112, 125, 195].

Сегодня после вступления РФ в ВТО российские предприятия на рынке начинают испытывать конкуренцию со стороны иностранных предприятий, нашим производителям срочно необходимо задуматься над тем, каким образом укрепить свои позиции на рынке. Одним из факторов в этом вопросе, который играет не последнюю роль, является бережное отношение к качеству окружающей среды. Большая часть европейских стран уже давно задумывается о качестве окружающей среды, именно от этого фактора зависит продолжительность жизни населения этих стран [63, 65].

В Свердловской области много предприятий, внедривших систему экологического менеджмента, в основном это предприятия металлургической промышленности.

Причинами внедрения экологического менеджмента на перечисленных предприятиях являются требования внешней среды, например, обязательное наличие сертификата соответствия стандарту экологического менеджмента для работы на зарубежных рынках. Если данный сертификат отсутствует, то товар

могут не пустить на рынок или продавать его по пониженной цене (демпинг цен) [87].

Предприятия, реализующие товары на российском рынке и в странах ближнего зарубежья, таких жестких требований к внедрению системы экологического менеджмента со стороны покупателей не испытывают.

По нашему мнению, разработка и выпуск международных стандартов, определяющих требования к системе экологического менеджмента, открыли новый этап в глобализации экономики. Добровольные стандарты серии ISO 14000 стали новым инструментом конкурентной борьбы на международном рынке. Таким образом, внедрение системы экологического менеджмента на российских предприятиях является индикатором выбора стратегий долгосрочного развития бизнеса и равноправного партнерства с предприятиями развитых стран мира.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что необходимо вести разумное, рациональное природопользование, при котором будет возможно удовлетворять жизненные потребности людей в сочетании с охраной и воспроизводством природной среды.

1.3 Имиджевая составляющая экономического эффекта при внедрении системы экологического менеджмента

Под влиянием действий международных организаций, просветительской работы с населением формируется новое отношение к потребительской ценности товара. До недавнего времени прерогативой оценки товара была цена, сегодня потребитель предъявляет к товару другие требования.

Потребительская ценность товара традиционно рассматривается исследователями как сравнительная характеристика выгод, получаемых потребителем, с затратами, связанными на приобретение товара. Подробный обзор понятия и составляющих потребительской ценности товара приведен, например, в [184]. Несмотря на различие определений, все исследователи сходятся в следующем: ценность учитывает набор конкурентных выгод, и измеряется в деньгах. Основные расхождения авторов связаны с набором

конкретных и измеримых выгод. Понятны и измеримы такие виды выгод, как функциональные, экономические, сервисные. Однако практически не рассматриваются экологические выгоды. Некоторые исследователи включают в состав потребительской ценности товара социальные выгоды, связанные с безопасностью утилизации и экологической безопасностью, но процесс измерения и учета этих выгод, особенно для промышленной продукции, не формализован [66, 67, 70, 128, 184, 194, 198].

Социологические опросы населения показывают, что экологическая безопасность становится важной составляющей общественного сознания. В то же время между пониманием экологических проблем и восприятием экологически чистых технологий и продуктов как потребительской выгоды существует большой разрыв [100, 144, 152].

Нами было проведено исследование, направленное на выявление сдвигов в представлении потенциальных потребителей об экологической составляющей товара. Опрос проводился методом случайного отбора с помощью репрезентативной выборки. Предельная ошибка выборки не превысила три процента. В течение пяти лет изучалась генеральная совокупность конечных потенциальных потребителей разного пола, возрастных групп, имеющих различный социальный статус в области экологического менеджмента и экологических качеств продукции. Региональный объем выборки более 300 человек, что соответствует требованиям (анкета в Приложении 8) [89].

По результатам анкеты выявлено, что с каждым годом растет число людей, готовых платить больше за экологически чистый товар. Растет и процент, который люди готовы переплатить, если товар действительно будет отвечать всем предъявляемым к ним требованиям к экологичности (Рисунок 1.6).

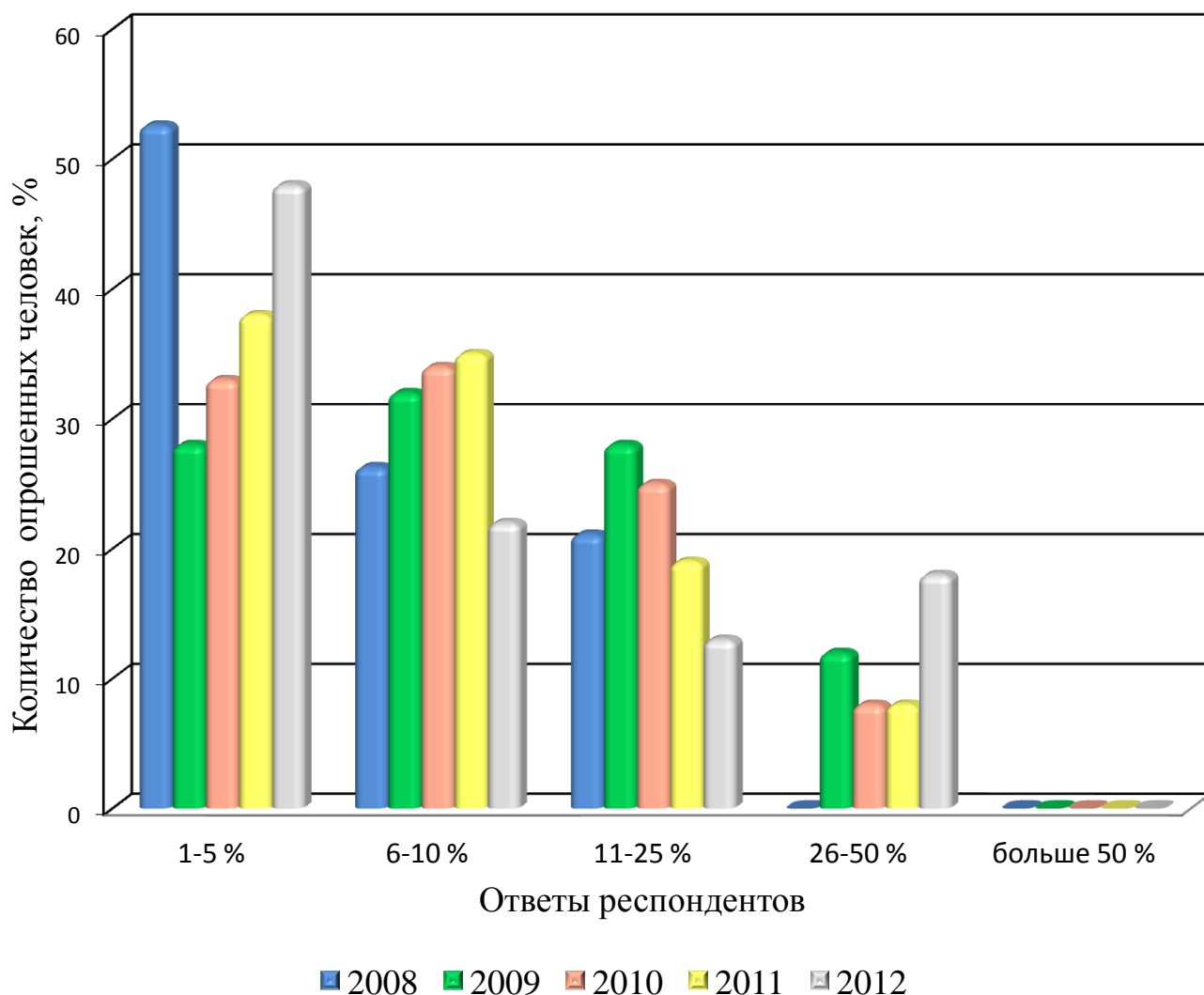


Рисунок 1.6 – Ответы на вопрос « Насколько Вы готовы платить больше за экологически чистый товар?»

Неопределенность и субъективность понятия «экологичность товара» повлияла на ответы респондентов. В основном потребители считают, что данные товары должны быть безопасны для здоровья при использовании. В России на сегодняшний день данное понятие не утверждено на федеральном законодательном уровне, также отсутствуют стандарты экологической продукции.

Разделим условно все товары на две группы, первая – это продуктовые товары, вторая – промышленные. С первой группой практически все понятно. Под экологически чистыми продуктами понимают продукты, выращенные на приусадебном участке, на фермерских хозяйствах и тому подобное, то есть

продукты домашнего производства. Говоря о них, потребитель обычно акцентирует внимание на том, что их производство обошлось без применения пестицидов, гербицидов и стимуляторов роста, что в них отсутствуют консерванты и красители. Хочется отметить, что многие производители все чаще на этикетке используют слова ЭКО или БИО, но это не означает, что этот товар экологически чистый. Такой маркетинговый ход используется для привлечения покупателей. Потребитель из-за своей безграмотности в этой сфере покупает товар, не задумываясь, чем он отличается от остальной продукции, имеет ли данная маркировка отношение к экологическим свойствам товара. Отметим, что потребитель совершенно не соотносит экологическое качество продуктов с санитарно-гигиеническими нормами упаковки, хранения, продажи и транспортировки пищевых продуктов, определяющих их безопасность. Тем не менее все чаще можно наблюдать за покупателями в магазинах, которые интересуются составом продукции. Это говорит о том, что люди начинают повышать свою экологическую культуру [86].

Со второй группой все гораздо сложнее. Как определить экологически чистый телевизор или холодильник? Экологические свойства определены в национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 14040-2010. «Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура» (утвержден и введен в действие приказом Ростехрегулирования от 25.03.2010 г. 39-ст). Согласно данному стандарту экологичным товар называется в том случае, когда он на каждом этапе экологического жизненного цикла наносит минимальный ущерб окружающей среде и здоровью человека. Жизненный цикл включает в себя несколько этапов: это добыча и переработка сырья, транспортировка, производство, использование, утилизация или рециклирование (переработка) товара. Можно сказать, что товар будет, экологичным если он произведен с минимальным расходом природных ресурсов, после использования может быть переработан при минимальной нагрузке для окружающей среды и т. п.

Для того чтобы потребитель мог легко найти и узнать экологически чистую продукцию, более 30 лет назад была создана экологическая маркировка.

Экологическая маркировка подтверждается стандартами ISO 14020 – 2000 и ГОСТ Р ИСО 14020-2011 «Экологические этикетки и декларации. Основные принципы». Эко-маркировка обозначает безвредность товара для здоровья человека и окружающей среды [28, 29, 30, 148].

Исходя из результатов анкетирования, можно отметить, что число людей, обращающих внимание на экологическую маркировку, увеличивается с каждым годом (Рисунок 1.7), но не составляет большинство опрошенных.

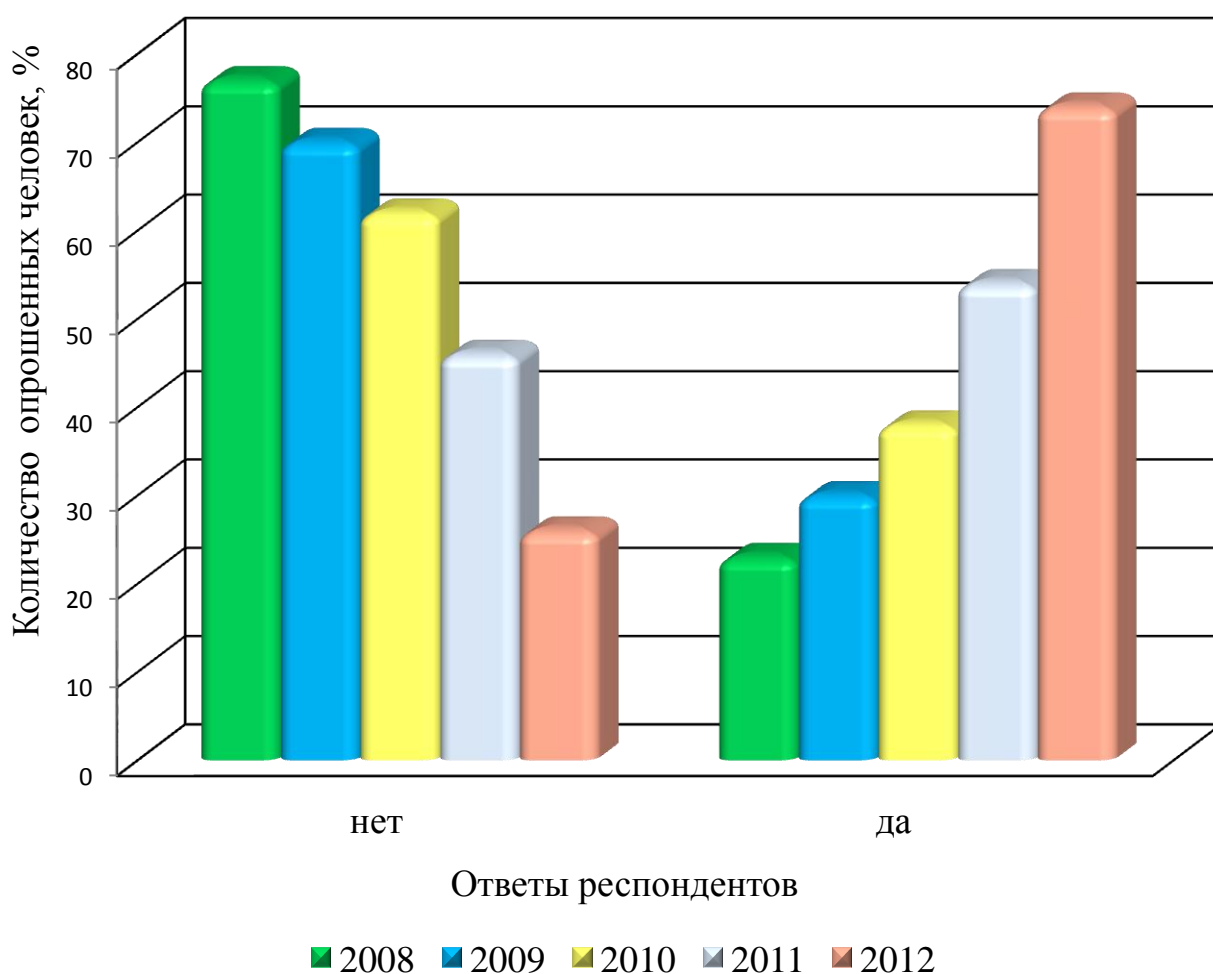


Рисунок 1.7 – Обращаете ли Вы внимание на эко-маркировку при выборе товара?

Можно сделать вывод, что людям хочется приобретать чистый в экологическом смысле товар, но они не всегда знают, как его выбрать, то есть они просто не знают экологических знаков. Понимая, что термин «экологически чистый товар» сегодня окончательно не сформирован, для уяснения позиций покупателей были заданы дополнительные вопросы. В частности, какими

приоритетами покупатели руководствуются при покупке? Результаты опроса приведены на рисунке 1.8.

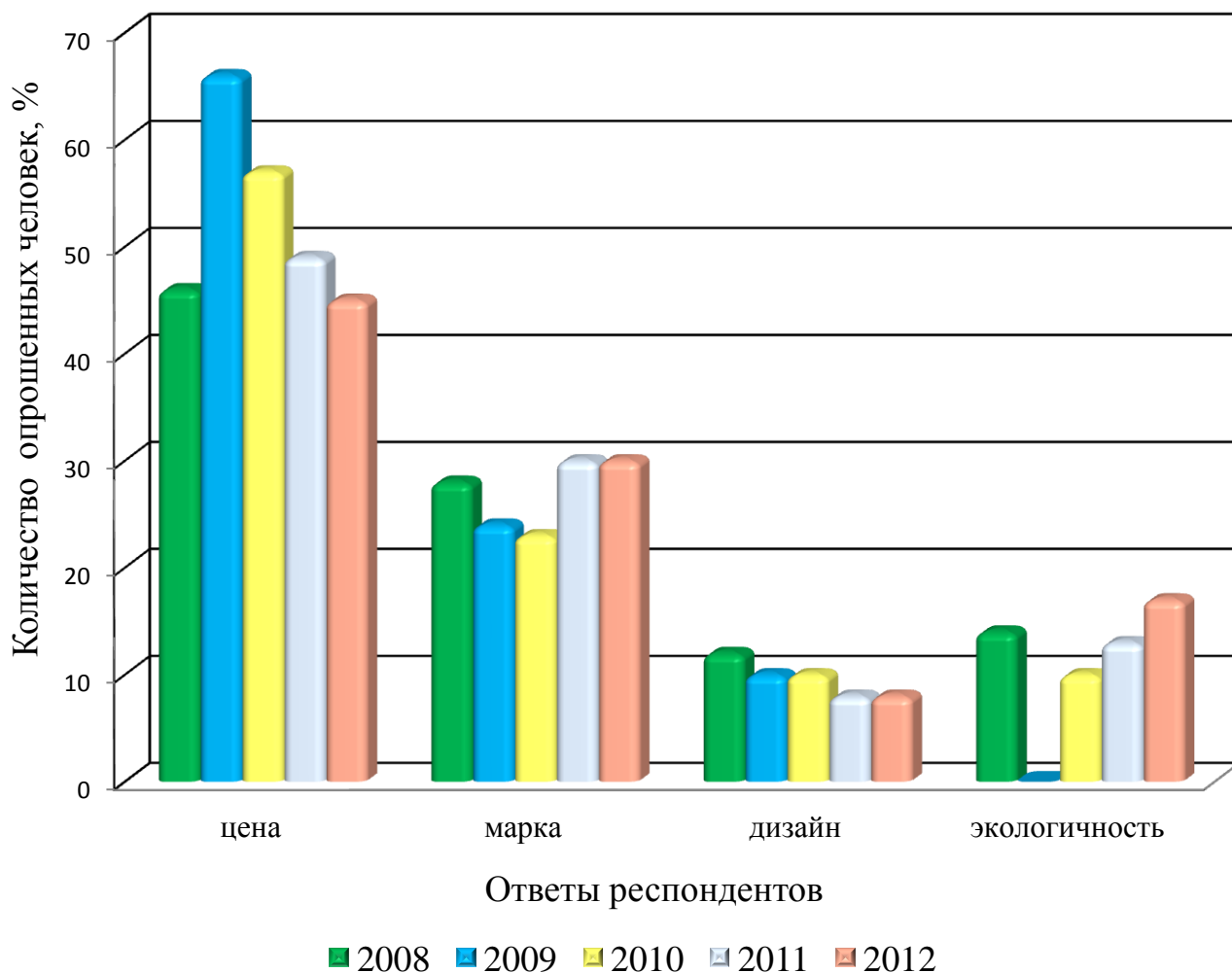


Рисунок 1.8 – Приоритеты при выборе товара

Динамика ответов показывает, что приоритеты экологических выгод сильно колеблются в зависимости от общеэкономической ситуации и не являются приоритетными для покупателя. Так, в 2008 году для людей приоритетнее были цена (46,5 %) и марка (28 %) выбираемого ими товара, чем экологическая составляющая (14 %). В 2009 году экологичность снизилась до 0 %. Это можно объяснить экономическим кризисом, который произошел в мире и в России. В 2010 году положение изменилось: цена (57,5 %), марка (23,7 %) и дизайн (10,5 %) против экологичности (8,3 %). А в 2011 году картина вновь меняется: цена становится вновь приоритетной – 49 % опрошенных, 30 % выбирают продукт по марке, 8 % – по дизайну, экологичность – 13 %. В 2012 году экономические

показатели снова изменились и приоритет экологических качеств товара увеличился.

Неустойчивость оценок потребителей позволяет предположить, что экологичность товара не ощущается ими как значительная потребительская ценность. Определив средневзвешенный рост цен на экологически чистый товар по наиболее значимой выборке (1-я и 2-я группа), можно констатировать, что максимальный прирост цены за экологичность находится в интервале от 5 % до 7 %.

Полученные нами данные согласуются с масштабным исследованием, проведенным Ермолаевой П.О. по выборке российских и американских студентов [93].

Опубликованные результаты исследования доказывают, что наряду с высокой экологической озабоченностью, экологическая культура и проэкологическая деятельность российской молодежи проявляются и формируются достаточно слабо.

Возможно, экологические выгоды потребительской стоимости следует искать не в экологическом качестве товара, понятие которого для промышленной продукции в отличие от продуктов питания неустойчиво и субъективно, а в экологичности производственных технологий. Неслучайно, вторым приоритетом после цены является «марка» товара.

Мы предполагаем, что понятие «марка» может быть сопоставлено с понятием «имидж фирмы-производителя». Экологичность производственных технологий подтверждается внедрением экологического менеджмента на предприятии и наличием экологического сертификата.

Развитые страны еще в конце XX и начале XXI века стали активно внедрять экосистему экологического менеджмента на предприятиях, что повлекло за собой оздоровление водных, земельных, лесных и других ресурсов.

Например, в США американские компании обладают более 30-летним опытом практической работы в области системы экологического менеджмента.

В России процесс внедрения системы экологического менеджмента начался с 2002 года, в основном это предприятия металлургической промышленности,

предприятия добывающей и перерабатывающей отрасли, поставляющие свою продукцию на экспорт, так как наличие сертификата соответствия стандарту экологического менеджмента является необходимым условием поставок продукции на рынки развитых стран. Примерно с 2007 года ЭМ стали внедрять на предприятиях других отраслей народного хозяйства и в сфере услуг.

Поэтому следующим вопросом к респондентам был: «Знаете ли Вы о системе экологического менеджмента на российских предприятиях?» Результаты опроса приведены на рисунке 1.9.

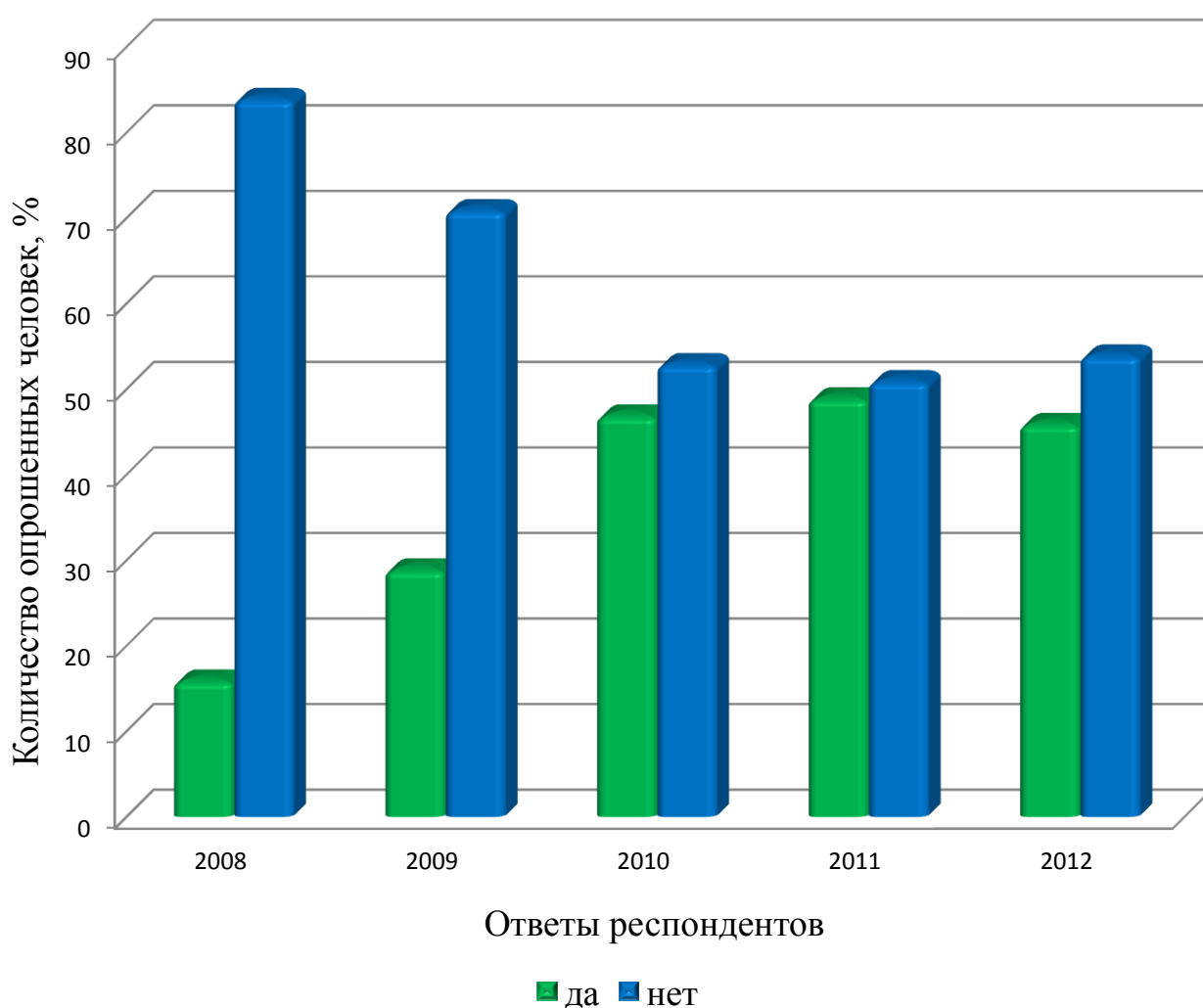


Рисунок 1.9 – Осведомленность о системе экологического менеджмента

Как и предполагалось, сегодня все больше и больше людей могут с уверенностью сказать, что они точно знают, что такое система экологического менеджмента. Так, в 2008 году тех, кто отвечал на вопрос анкеты «да», было 16 %

против 84 % «нет». В 2009 году эта цифра изменилась: 29 % против 71 % соответственно. В 2010 году ответили «да» 47 % и «нет» 53 % опрошенных, в 2011 году 49 % и 51 %. Неожиданные результаты были получены в 2012 году: ответили «да» 46 % и «нет» 54 % опрошенных.

Из проведенных исследований видно, что в сознании российских потребителей экологическая чистота продукции напрямую не идентифицируется с потребительской ценностью, хотя выявлена незначительная тенденция роста экологической грамотности населения. Сегодня покупатель стал более экологически грамотным и, выбирая продукцию, смотрит на такие характеристики, как энергоемкость, водоемкость, воздействие товара на здоровье при его использовании и т. п. За такой товар потребитель готов платить больше, при этом приоритеты экологических выгод сильно колеблются в зависимости от общеэкономической ситуации [58, 97].

Цепочка ценности по Портеру начинается от исходного сырья и заканчивается конечным потребителем, включая в себя цепочки ценностей поставщиков, предприятия, дистрибьюторов. Требования к экологической безопасности присутствуют на всех стадиях жизненного цикла продукта и оцениваются не только конечным потребителем, но и промежуточным производителем.

У конечного потребителя, как видно из опроса, повышается экологическая грамотность, а также ужесточаются экологические требования к производителям товара.

Внедрение и поддержание функционирования системы экологического менеджмента предполагает, что предприятие на каждом новом витке улучшает свои экологические показатели. Например, на первом витке снижаются загрязнения (за счет установки новых очистных и пыле-газоулавливающих установок; на втором – перерабатываются и утилизируются отходы; на третьем – снижается ресурсопотребление за счет установки новых технологий). Но наступает момент, когда предприятие сталкивается с проблемой, что внедрять дальше для поддержания системы экологического менеджмента. Именно такая

ситуация подталкивает предприятия к поиску новых мероприятий, а именно делать свою продукцию более экологически чистой, что приближает товар к ценности, которую предъявляет потребитель [72, 77, 79, 80, 84, 86, 97, 131, 132, 133].

Ценность товара дает возможность предприятию увеличить прибыльность. Увеличение ценности возможно за счет экологических показателей. За счет этого улучшается имидж предприятия.

Имидж, репутация и бренд – близкие по значению процессы, важно понимать отличие между ними. В своих работах Смирнова Ю.А., Соломанидина Т. И и др. показывают, чем отличаются эти понятия. По мнению авторов, для формирования бренда и репутации необходимо повышать имидж предприятия. Для улучшения имиджа необходимы определенные усилия со стороны предприятия. Репутация формируется за счет взаимодействия целевых аудиторий и предприятия. Хорошая репутация не может существовать без положительного имиджа. Бренд формируется на основании положительного имиджа и репутации. Ориентирован на потребителя. Для предприятия, которое стремится быть конкурентным на современном рынке, данные понятия должны быть основополагающими [17, 63, 94, 96, 109, 122, 162, 165, 166, 167, 168, 183].

Нам представляется необходимым вычленение нового результата от внедрения системы экологического менеджмента – это повышение имиджевой составляющей экономического эффекта предприятия (Рисунок 1.10). Мы согласны с мнением специалистов в том, что имидж является мощным фактором успеха деятельности в различных областях бизнеса, он достигается устойчивостью деятельности предприятия, его надежностью и добросовестностью в финансовых взаимоотношениях с партнерами. В настоящее время на имидж предприятия также работает проводимая им экологическая и социальная политика.



Рисунок 1.10 – Результаты от внедрения системы экологического менеджмента

Для улучшения имиджа необходимо определить, какой результат мы хотим получить: увеличить продажи, занять новый сектор рынка, привлечь серьезных инвесторов и т. д., определить, какую информацию необходимо донести до потребителей. В зависимости от этого формируется целевая аудитория (потребители, органы власти, экологические отделы и т. п.), на которую направлены цели и задачи, для быстрого достижения имиджевого результата.

Улучшение имиджа промышленного предприятия увеличивает рост его потенциальных доходов за счет повышения лояльности покупателей. В настоящее время нет единого подхода к определению имиджа предприятия и его количественной оценки. В диссертационном исследовании на основании изучения существующих подходов к понятиям «деловая репутация», «бренд», «торговая марка» и «имидж фирмы» была составлена логико-структурная схема их взаимосвязи (Рисунок 1.11). По нашему мнению, «имидж» является начальным этапом для создания деловой репутации предприятия.



Рисунок 1.11 – Влияние экологического сертификата на формирование имиджа и деловой репутации предприятия

Одной из важных составляющих имиджа в наше время является повышение престижа предприятия, который повышается за счет проведения определенных мероприятий (например, внедрение системы менеджмента качества, системы экологического менеджмента и др.)

Имидж для предприятия имеет большое значение, он может быть положительным и отрицательным. Положительный имидж дает возможность увеличивать стоимость производимого товара, при продаже предприятия его стоимость существенно увеличится, при отрицательном имидже стоимость будет занижена и стоимость товара, предоставляемого потребителю, тоже будет занижена. В результате имидж приносит доход или убыток предприятию. Имидж не имеет срока жизни, хороший имидж необходимо постоянно поддерживать, его легко потерять, но очень трудно восстановить, на это могут уйти годы [122, 165, 166, 167].

Необходимо отметить, что как у предприятия, так и у населения сохраняется невысокий платежеспособный спрос. Поэтому в выборе товара определяющую роль играет цена. С ростом благосостояния отмечается снижение спроса на дешевую некачественную продукцию. Как отмечено выше, существует зависимость от роста экологичности и увеличения продаж.

По нашему мнению, именно имиджевая составляющая экономического эффекта является тем показателем, который наиболее полно оценивает экономическую эффективность от внедрения и функционирования СЭМ для руководства предприятий.

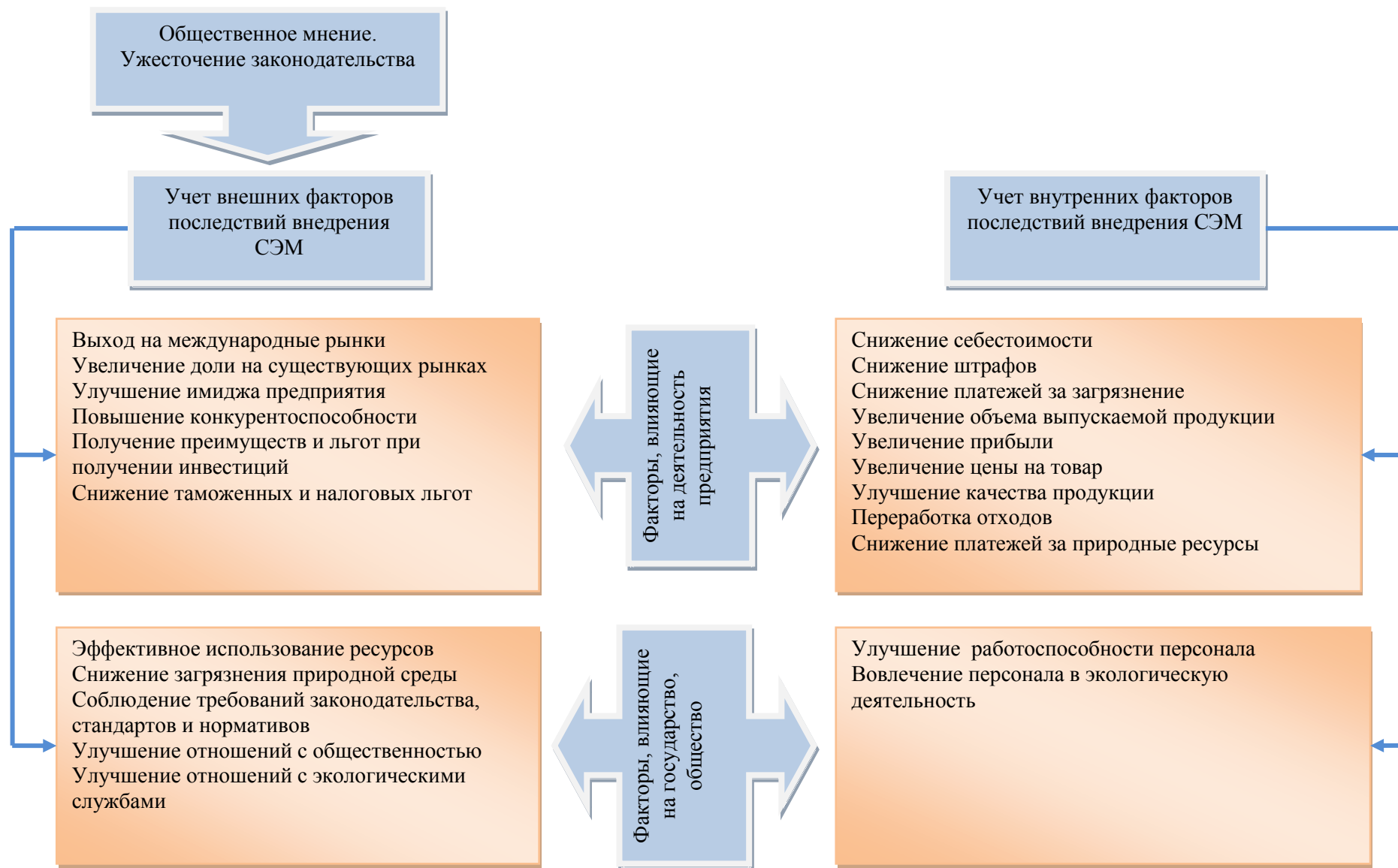


Рисунок 1.12 – Внешние и внутренние результаты внедрения СЭМ

Предприятиям, внедряющим экологический менеджмент и позиционирующим свой товар как экологически чистый, необходимо учитывать полученные соотношения при разработке ценовой политики и оценке результатов внедрения экологических мероприятий. При правильно выстроенной маркетинговой политике можно ожидать, помимо традиционных эколого-экономических эффектов, рост цен на 5 % и получение дополнительной «имиджевой» составляющей экономического эффекта. Это важно, так как, согласно нашим исследованиям, а также исследованиям других экологов (например, [90]), затраты на внедрение экологических мероприятий не окупаются выгодами при снижении экологических платежей и штрафных санкций.

При внедрении СЭМ необходимо обращать внимание на внешние и внутренние факторы (Рисунок 1.12). И те и другие факторы влияют на деятельность предприятия и на государство и общество. Внутренние факторы в основном направлены на деятельность предприятия и на его персонал. Внешние факторы направлены в основном на увеличение имиджа предприятия, привлечение инвесторов, увеличение конкурентоспособности, соблюдение экологического законодательства, улучшение отношений с общественностью и экологическими службами, улучшение качества окружающей среды.

Выводы по первой главе

На основании проведенного исследования можно констатировать, что сегодня в России предприятия применяют экологическое управление, а не систему экологического менеджмента. Система экологического менеджмента отличается от экологического управления, прежде всего добровольной, а не законодательной сущностью. Внедрение данной системы обусловлено требованием мирового рынка, основными предпосылками которого являются ужесточения требований к товарам со стороны зарубежных потребителей, вызванные процессами глобализации.

В данной главе проанализирована эколого-экономическая ситуация по России и Свердловской области. Рассмотренные зависимости показали, что базисный индекс промышленного производства к выбросам вредных веществ в

атмосферный воздух практически не изменяется, а базисные индексы промышленного производства к сбросам и отходам производства неуклонно растут. Необходимо вести разумное, рациональное природопользование, которое будет позволять более полно удовлетворять жизненные потребности людей в сочетании с охраной и воспроизводством природной среды. Развитие экономики должно соответствовать принципам устойчивого развития. Развитие хозяйственной деятельности допустимо в пределах жизнеподдерживающей способности экосистемы планеты.

Рассмотрены изменения в законодательной базе и международных стандартах системы экологического менеджмента по годам. Отмечено, что законы в области экологии ужесточаются в большем количестве, чем стандарты, особенно в период с 2005 по 2013 годы. По нашему мнению, ужесточение законодательной базы не решает проблем с загрязнением окружающей среды.

После вступления РФ в ВТО российские предприятия на рынке начинают испытывать конкуренцию со стороны иностранных предприятий, нашим производителям рекомендуется задуматься, каким образом укрепить свои позиции на рынке. Одним из факторов в этом вопросе, который играет не последнюю роль, является бережное отношение к качеству окружающей среды.

Проанализирована внешняя среда предприятия, в результате проведенного анализа в классическое представление внешней среды добавлен элемент: экологические организации (например: «Эколайн», «Всероссийское общество охраны природы», «Гринпис», «Друзья Балтики», «Зеленый патруль» и др.). Под влиянием нового элемента предприятия внедряют систему экологического менеджмента, что, по нашему мнению, способствует увеличению конкурентоспособности для предприятий.

В диссертационном исследовании был проведен опрос конечных потребителей промышленной продукции методом случайного отбора. После проведенного исследования нами было отмечено, что под влиянием действий международных организаций, просветительской работы с населением повысилась экологическая грамотность и активность населения. До недавнего времени

прерогативой оценки товара была цена, сегодня потребитель предъявляет к товару другие требования.

Покупатель стал более экологически грамотным, и выбирая продукцию, смотрит на такие характеристики, как энергоемкость, водоемкость, воздействие товара на здоровье при его использовании и т. п. За такой товар потребитель готов платить больше, при этом приоритеты экологических выгод сильно колеблются в зависимости от общеэкономической ситуации.

С нашей точки зрения, появилась необходимость вычленения новой составляющей, а именно имиджевой составляющей экономического эффекта, которая положительно отразится как на экологическом, так и на социальном эффектах, что повлечет за собой улучшение деловой репутации предприятия.

ГЛАВА 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

2.1 Исследования эффектов, получаемых от внедрения системы экологического менеджмента

Как видно из параграфа 1.1, многие специалисты по-разному трактуют, понятие «экологический менеджмент». В своей работе «Энциклопедия ошибок в области системы экологического менеджмента и международных стандартов ISO серии 14000» В.А. Качалов, сеньор-аудитор TUV International Certification по ISO 14001:2004, анализирует 17 учебников и учебных пособий, изданных после 2000 г. на тему экологического менеджмента, и сертификатов серии ISO 14000. Как отмечено автором, различная интерпретация влияет на непонимание сущности экологического менеджмента у специалистов на предприятии, которые занимаются внедрением данной системы, у руководителей предприятий, которые не могут точно определить эффект от внедрения.

Многие авторы не только по-разному трактуют понятие экологического менеджмента, но и рассматривают эффект от внедрения экологического менеджмента однобоко, в основном по методикам расчета эффекта от природопользования, хотя экологический менеджмент шире природопользования.

Исследований по определению экономической эффективности экологического менеджмента на сегодняшний момент недостаточно. Некоторые аспекты рассмотрены в трудах Н.В. Пахомовой, К.К. Рихтера, Р.С. Пермякова и др.

Поэтому рассмотрим более исследованное направление – экономическую оценку природоохранных, природоресурсных и средозащитных мероприятий. Многие специалисты в области экономики природопользования, экологического менеджмента, экономики предприятия, такие как Н.В. Пахомова, А. Эндрес, К.К. Рихтер, А.С. Гринин, Н.А. Орехов, И.С. Масленникова, В.Н. Холина, Е.В. Сафронов, С.С. Тимофеева, Я.Я. Яндыганов, Н.Ф. Реймерс, М.Н. Игнатьева,

Ю.Г. Ярошенко, А.Г. Шмаль, А.Д. Выварец и другие, разрабатывали методики по определению эффективности природоохранных затрат и экономической эффективности [8, 20, 21, 46, 108, 117, 126, 141, 160, 164, 170, 179, 181, 186, 191, 193].

Традиционно выделяют три основных вида эффекта от природоохранной деятельности:

- социальный эффект,
- экологический эффект;
- экономический эффект.

По мнению С.С. Тимофеевой и А.Д. Выварца, О.В. Федоренко, С.В. Карелова, социальная эффективность — это затраты на предотвращение потерь чистой продукции вследствие заболеваемости работников предприятия, снижение выплат на оплату дней по нетрудоспособности (из фонда социального страхования), сокращение расходов на лечение (амбулаторное, стационарное, санаторное) населения по причине загрязнения окружающей среды, дотирование лекарственных препаратов, снижение заболеваемости населения, улучшение условий труда и отдыха и т. п. [20, 170, 185].

Социальный эффект чаще всего не имеет стоимостной формы. Вместе с тем улучшение здоровья населения сопровождается рядом экономических результатов предприятия, например: величиной упущенной прибыли из-за снижения производительности, что связано с заболеваемостью рабочих от загрязненной окружающей среды; оплатой сверхурочных тем работникам, которые замещают болеющих; снижением эффективности труда от плохого самочувствия работников; потерями продукции за дни болезни и т. п. (Рисунок 2.1) [15, 20, 170].

Расчет данного эффекта от природоохранных мероприятий представляет определенные сложности, поскольку на состояние здоровья, помимо загрязненной окружающей среды, влияют и другие факторы, такие как профессиональные заболевания, наследственность, вирусные заболевания и т. д., поэтому трудно выделить «вклад» загрязнения окружающей среды в ухудшение здоровья населения.

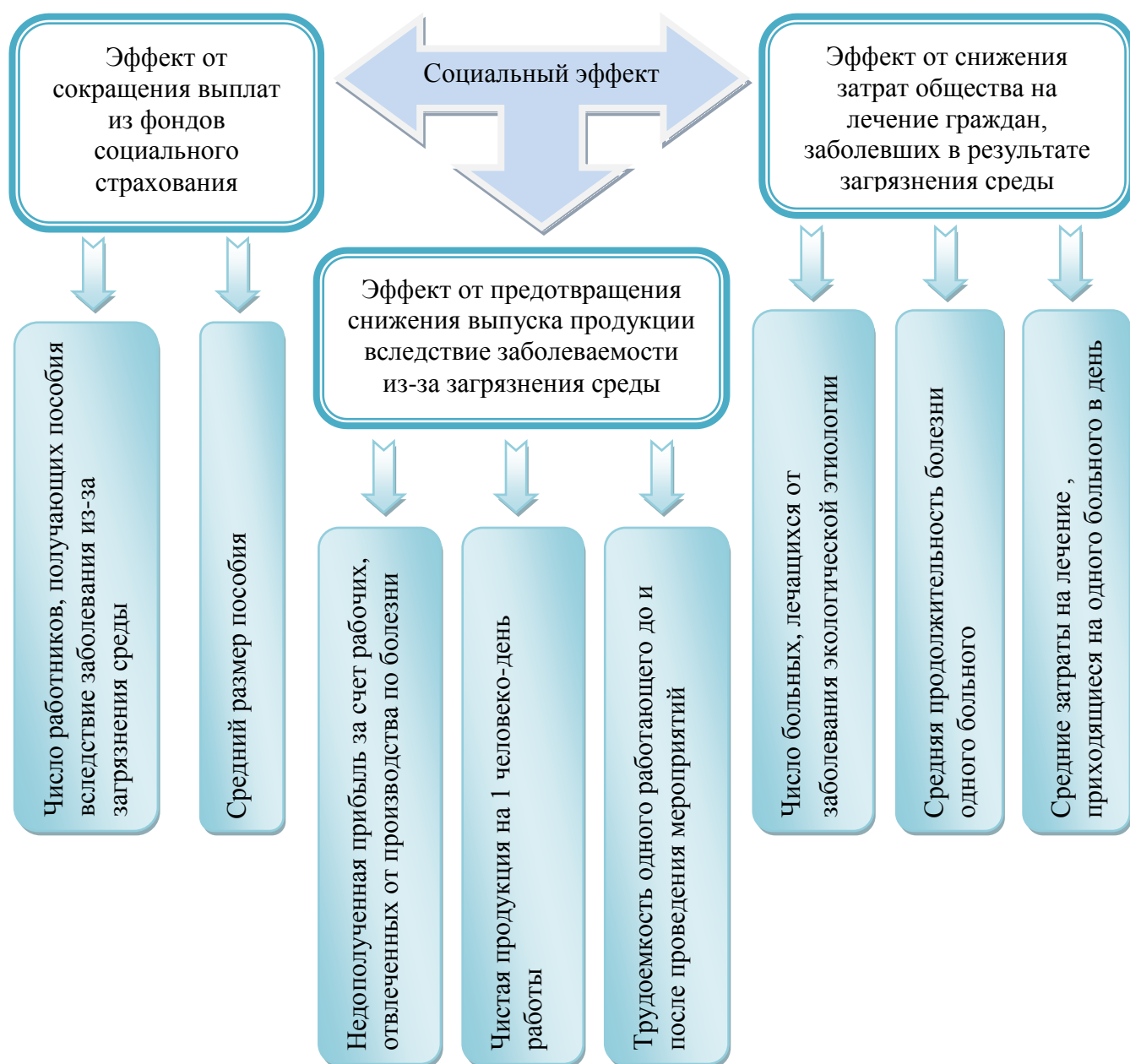


Рисунок 2.1 – Составляющие социального эффекта

Тем не менее, по данным статистического управления, можно отследить зависимость между загрязнениями и заболевшими (Приложение 9). Из таблиц видно, что основные районы, где заболеваемость достаточно высокая, это: Северо-Западный федеральный округ, Приволжский федеральный округ, Уральский федеральный округ и Дальневосточный федеральный округ. В этих районах большое сосредоточение промышленных предприятий, которые загрязняют атмосферный воздух, водные объекты и почвенные ресурсы. По

заболеваемости основными являются болезни органов дыхания, новообразования, болезни системы кровообращения и врожденные аномалии.

Во многих округах загрязнение снижается, но заболеваемость, тем не менее, увеличивается. По нашему мнению, это связано с неблагоприятной экологической обстановкой, которая остается в этих регионах. Разрушительные и восстановительные процессы в природе имеют длительный характер, поэтому временное снижение загрязнения обстановку не изменит. Загрязнения снизились за счет экономического кризиса (ряд предприятий приостановили свою работу, ряд стали работать на неполные мощности, а некоторые совсем закрылись), который был в стране, а не из-за принятых мер для улучшения качества окружающей среды.

Очень часто предприятия закрывают глаза на профессиональные заболевания. Профессиональные заболевания – это группа заболеваний, которая возникает в результате воздействия на организм неблагоприятных условий труда и профессиональных вредностей. В результате они являются причиной не только самой высокой инвалидизации людей, но и одной из частых причин смертности работоспособного населения. Некоторые профессиональные болезни могут выявляться через много лет после прекращения контакта с производственными вредностями [90].

Возникновение профессиональных болезней во многом зависит от несовершенства технологического процесса и оборудования. Замена оборудования стоит немалых денег, которых на предприятии может не быть или нет желания их выделять на эти цели. Руководство предприятия чаще нацелено на получение прибыли любой ценой, а о здоровье своих сотрудников оно не беспокоится. В результате часто умалчивают о заболеваниях и травмах на производстве. Это связано с необходимостью покрытия затрат на лечение, поэтому работникам бывает сложно доказать виновность предприятия.

В соответствии со статьей 1 Федерального закона №125-ФЗ основными задачами обязательного страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний являются:

- обеспечение социальной защиты застрахованных и экономическая заинтересованность субъектов страхования в снижении профессионального риска;
- возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью застрахованного при исполнении им обязанностей по трудовому договору (контракту), путем предоставления застрахованному в полном объеме всех необходимых видов обеспечения по страхованию, в том числе оплаты расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию;
- обеспечение предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Социальная эффективность является дополнительным показателем экономической эффективности и служит для определения укрупненных показателей затрат, необходимых для поддержания качественного состояния природной среды.

По нашему мнению, не оспаривая значимости учета социального эффекта, считаем, что руководителю предприятия данный эффект не интересен, т. к., вкладывая капитальные вложения в проект, руководитель ожидает быстрого срока окупаемости и получения прибыли от этих вложений. Как уже было сказано выше, вложения в социальную сферу чаще всего не выражаются в денежной форме, поэтому и заинтересованность в этих вложениях отсутствует. Хотя конечно здоровье работников должно быть не на последнем месте, ведь от их работоспособности напрямую зависит прибыль предприятия, тем не менее, больший интерес у работодателя вызывает экономическая эффективность.

Второй вид эффекта – экологический. Экологический эффект исследователи рассматривают как результат снижения антропогенного воздействия на окружающую среду, улучшения качества природной среды, необходимого для жизнедеятельности человека (например, [13, 15, 20, 95, 106, 185]).

Антропогенное воздействие заключается в поступлении вредных веществ (например, твердые, аэрозольные, газообразные и др.) и воздействий (например, шумовое, вибрационное, электромагнитное и др. загрязнение) в атмосферу,

водные объекты, почвенные ресурсы, которые наносят непоправимый ущерб окружающей среде.

Экологический эффект достигается за счет:

- реализации мероприятий по внедрению рациональных и природосберегающих технологий
- сокращения расхода топлива, содержащегося в отработавших газах
- рационального использования природных ресурсов
- атмосфероохранных мероприятий на предприятии
- увеличения коэффициента использования вторичного и первичного сырья
- снижения несанкционированных вырубок лесных ресурсов
- снижения шумового, вибрационного, электромагнитного загрязнения
- снижения радиационного загрязнения
- снижения потребления невозобновляемых природных ресурсов
- увеличения переработки промышленных и бытовых отходов
- снижения образования отходов производства
- увеличения биоразнообразия
- снижения загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почвенных ресурсов [22, 50, 53, 116, 118, 143, 155, 157, 186, 191].

Все это благоприятно повлияет на функционирование экосистемы в целом. Так же это благоприятно скажется на продолжительности жизни населения, снижении заболеваемости, вызванных некачественной природной средой.

Экологический эффект может быть выражен следующими показателями, такими как: ущербоемкостью, землеемкостью, ресурсоотдачей, ресурсоемкостью, энергоемкостью, выбросами и сбросами в окружающую среду, сроками полезного использования, возможностью повторного использования после истечения срока годности. Экологический эффект может быть положительным и отрицательным, например увеличение или уменьшение количества природных ресурсов [22, 118, 143, 186, 190].

В расчетах экономической эффективности экологическая составляющая часто является ограничением при получении прибыли предприятием. Так, например Н.Н. Лукьянченков и И.М. Потравный предлагают [118]:

- при принятии решений обязательно учитывать экологический фактор;
- выбор решений должен производиться с учетом максимального экономического эффекта, экологического фактора, ограничений на хозяйственную деятельность и мнения общественности.

Экологические требования и ограничения сводятся к тому, что загрязнение и потребление ресурсов на единицу продукции должны быть в пределах стандартов. При этом отпадает необходимость при выборе решений учитывать предотвращенный ущерб, что достаточно сложно. Дополнительные текущие и капитальные затраты учитываются при принятии решений.

Экономический эффект – это абсолютный (разностный) показатель, он показывает экономический результат или прирост между первоначальным и полученным итогом в результате внедрения интенсивных технологий, организационно-экономических мероприятий и т. д. [13, 21, 117, 185, 188, 189].

Экономический эффект сам по себе недостаточно характеризует деятельность организации или управленца. Для более полной характеристики важно знать, какими затратами получен этот эффект. Для этого используется показатель экономической эффективности.

Экономический результат направлен на достижение внешних и внутренних целей предприятия, которые тесно связаны между собой. К внешней цели относят объем реализованной продукции, внутренней – увеличение прибыли. Взаимосвязь целей рассматривается через завоевание новых сегментов рынка, удержание позиции на освоенных рынках [92].

Экономическая эффективность — это отношение результата к затраченным ресурсам. К производственным показателям относят: производительность труда, фондоотдачу, рентабельность, прибыль, срок окупаемости и др. С их помощью сопоставляются различные варианты развития производства [13, 21, 117, 185, 188, 189].

Вообще очень сложно выделить отдельно экологическую и экономическую эффективность, так как все экологические эффекты отражаются на экономике. При этом касаются непосредственно предприятия.

По нашему мнению, экологический и социальный эффекты тесно взаимосвязаны с экономическим эффектом (Рисунок 2.2).

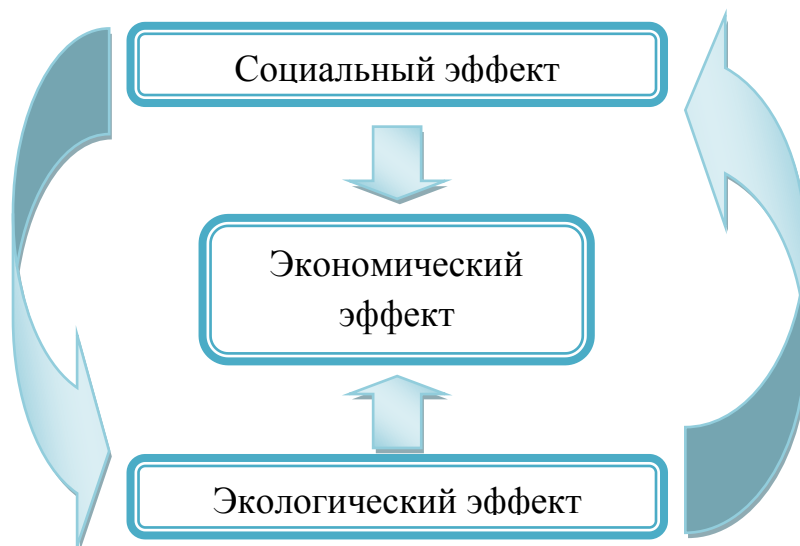


Рисунок 2.2 – Зависимость эффектов

Данная взаимосвязь отражается в таких показателях, как выработка, объем выпускаемой продукции, прибыль, рентабельность. Для снижения загрязнения окружающей среды необходимо устанавливать новое природоохранное оборудование или модернизировать старое, для этого нужны затраты. Данные затраты возвращаются предприятию через амортизационные отчисления, но имеют длительный период возврата. Есть затраты по улучшению качества природной среды, например внедрение экологических программ, озеленение территории и др., которые взимаются с прибыли предприятия и не возвращаются предприятию. Все это для предприятия становится экономическим бременем.

В то же время при внедрении экологического менеджмента улучшается репутация предприятия как социально ответственного партнера, повышается лояльность покупателей к торговой марке, что может увеличить объемы продаж и обеспечить получение льготных условий хозяйствования. Более подробно имиджевая составляющая рассмотрена в параграфе 1.3.

По нашему мнению, имиджевая составляющая экономического эффекта положительно отразится как на экологическом, так и на социальном эффектах, учитывая их взаимосвязи, однако ее учет и оценка в существующих методиках не достаточно разработаны.

2.2 Оценка существующих методических подходов к определению экономической эффективности экологических мероприятий

Ряд авторов в области экологического менеджмента и экономики природопользования все эффекты объединяют, поэтому достаточно сложно сделать четкую классификацию расчетных методик.

На рисунке 2.3 все изученные методики распределены на статистические и динамические методы расчета эффекта и эффективности. Статистические методы дают возможность производить расчеты за определенный период (например, за год), динамические учитывают фактор времени. Часть методик учитывают как экономические, так и экологические составляющие, а часть только экономические или экологические.

При статистическом методе рассчитывают коэффициент абсолютной экономической эффективности капитальных вложений, который учитывает эффект природоохранных мероприятий, капитальные и текущие расходы, предотвращенный экономический эффект и годовой прирост дохода от улучшения производственных результатов при проведении природоохранных мероприятий за счет роста выпуска товарной продукции до и после осуществления природоохранных мероприятий и цены на единицу продукции [20, 21, 95, 119, 124, 157, 170, 171, 177, 190, 191].

Недостаток статистических методов в том, что они не учитывают весь период функционирования проектов, а следовательно, и результаты, которые выходят за пределы срока окупаемости. Однако, для целей текущего планирования статистические методы вполне подходят, так как укладываются в плановый горизонт.

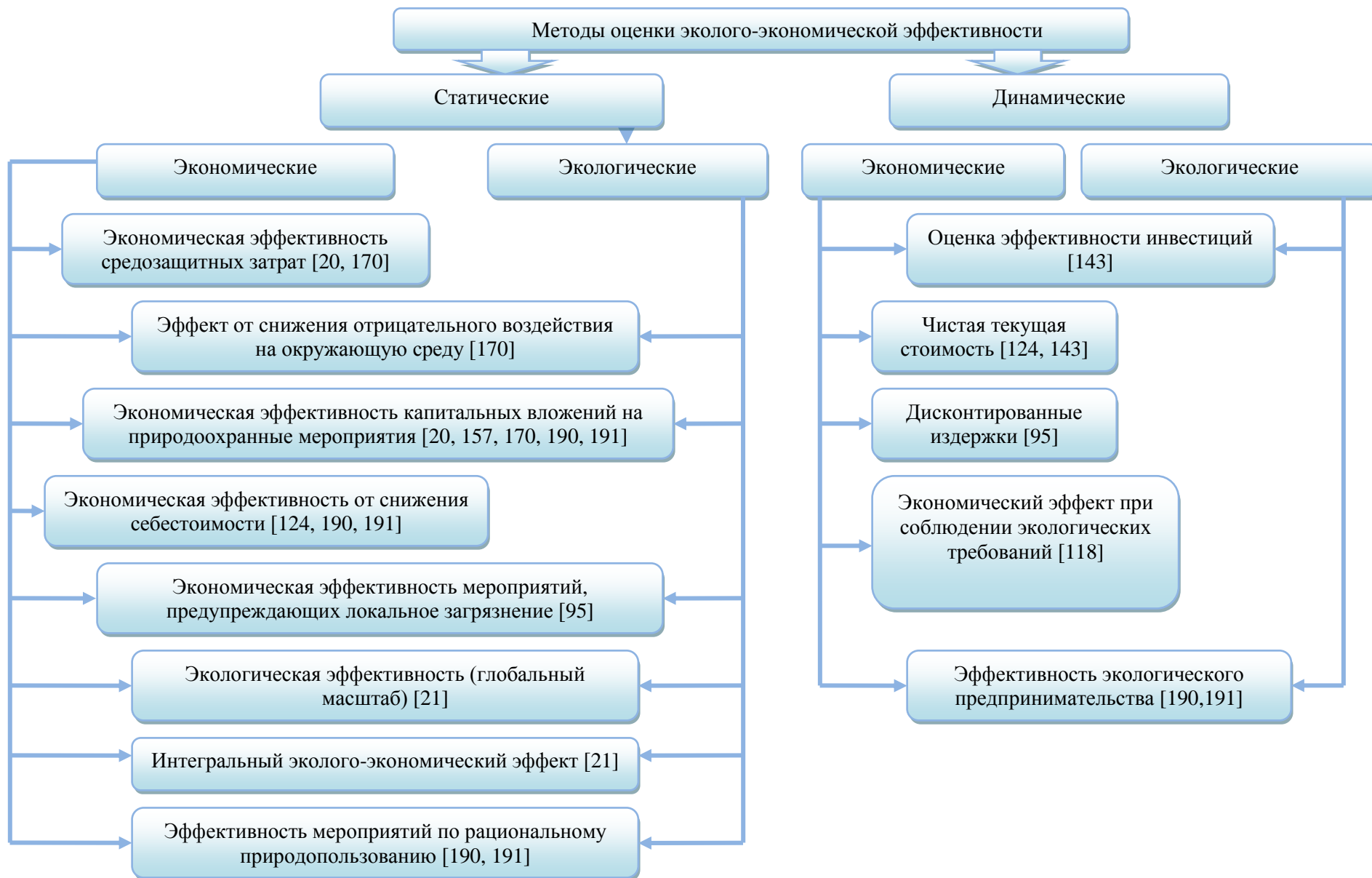


Рисунок 2.3 – Классификация методов оценки эколого-экономического эффекта и эффективности

Статистические методы условно можно разделить на две группы. Первая группа – методики, учитывающие экономический результат от предотвращенного экологического ущерба (Приложение 10), например, снижение отрицательного воздействия на окружающую среду, дополнительный доход от реализации мероприятий, направленных на снижение загрязнения природной среды, и др.

Предотвращенный ущерб В. И. Данилов-Данильян рекомендует определять по атмосфере, водным ресурсам, почве и земельным ресурсам, биологическим ресурсам к которым относится растительный и животный мир [19]. Под предотвращенным экологическим ущербом понимается оценка в денежной форме возможных отрицательных последствий от загрязнения природной среды, которых удалось избежать в результате природоохранной деятельности территориальных органов системы Госкомэкологии России, осуществления природоохранных мероприятий и программ, направленных на сохранение или улучшение качественных и количественных параметров, определяющих экологическое качество (состояние) окружающей природной среды в целом и ее отдельных эколого-ресурсных компонентов в частности.

Методика [19] предназначена для получения укрупненной эколого-экономической оценки ущерба, предотвращаемого в результате осуществления государственного экологического контроля, реализации экологических программ и природоохранных мероприятий, выполнения мероприятий в соответствии с международными конвенциями в области охраны окружающей природной среды, осуществления государственной экологической экспертизы, лицензирования природоохранной деятельности, мероприятий по сохранению заповедных природоохранных комплексов и других видов деятельности.

Основными факторами, определяющими величину предотвращенного экологического ущерба, являются:

- снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- снижение сбросов вредных веществ в водные объекты;
- снижение площадей земель, занятых несанкционированными свалками;

- снижение загрязненности земель химическими веществами;
- уменьшение площадей деградированных земель;
- сохранение численности отдельных видов животных и растений для поддержания биоразнообразия;
- создание и поддержание природных комплексов путем создания охраняемых и заповедных территорий [19].

Величина показателя удельного экологического ущерба определяется дифференцированно для каждого субъекта России Федерации по видам природных ресурсов. Показатели данного ущерба корректируются с учетом индекса-дефлятора по отраслям промышленности, который доводится до территориальных природоохранных органов [19].

Нами отмечено, что существует ряд трудностей для определения экологического ущерба: во-первых – далеко не все составляющие поддаются экономической оценке; во-вторых – ограниченность информации из-за недостаточной изученности последствий загрязнения, носящего долговременный характер. По мнению ряда специалистов, данная методика не совершенна, в ней есть ряд недостатков, основным является узкая направленность при использовании.

Существует методика по определению экологического ущерба (методика Хильченко Н.В., Литвинова А.А. [178]). Данная методика определяет укрупненную экономическую оценку наносимого ущерба от установившегося загрязнения окружающей природной среды в результате хозяйственной деятельности предприятия, а также позволяет определить предотвращенный ущерб в результате осуществления тех или иных природоохранных мероприятий. Методика рассматривает ущерб, обусловленный выбросами вредных веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения, сбросами загрязняющих веществ в водные объекты и размещением отходов от хозяйственной деятельности. Авторами определен экономический ущерб от загрязнения окружающей природной среды как сумма затрат на предупреждение воздействия загрязненной среды на реципиентов (население, сельское, лесное, жилищно-

коммунальное хозяйство), когда такое предупреждение (частично или полностью) возможно, и затрат (потерь), обусловленных воздействием на реципиентов загрязненной среды. В данной методике по сравнению с методикой оценки предотвращенного ущерба [19] учтены: повышенная опасность для здоровья человека выбросов от автотранспорта по сравнению с выбросами тех же загрязняющих веществ от стационарных источников; степень опасности размещения отходов на несанкционированных свалках; фоновое загрязнение окружающей природной среды вредными веществами [178].

В диссертации Л.Л. Абрджиной экологический ущерб трактуется как негативные изменения в окружающей среде в результате ее загрязнения, в качестве и количестве природных ресурсов, а также дается оценка последствиям таких изменений. А экономический ущерб это денежная оценка этих негативных изменений и их последствий.

У А.Д. Выварца показатель экологической эффективности общественного производства характеризует величину экологического ущерба от функционирования всего экономического комплекса страны, в расчете на единицу полученного в результате этого эффекта. Рост данного показателя характеризует повышение экологической эффективности народного хозяйства, снижение его показывает увеличение экологического ущерба [20].

Предлагаемый принцип паритетности рассматривает экологические и экономические результаты в денежной форме, по своему содержанию и значимости приравненные к экономическим затратам и экономическим эффектам. В результате при расчете интегрального эколого-экономического эффекта учитывается совокупность выраженных в денежных показателях положительных результатов экономического и экологического характера и сумма затрат для получения данного выигрыша.

Экономические издержки представляют собой экологический ущерб в денежном выражении в результате производственной деятельности и реализации продукции.

Мы согласны, что экологическая эффективность является важной составляющей, но при этом предприятия не нацелены большую часть своих денежных средств тратить на экологию. Согласно законодательству предприятия поддерживают свои очистные сооружения в рабочем состоянии, не более того, так как вложения в экологию окупаются достаточно длительный период времени, а предприятиям интереснее вариант быстрого срока окупаемости. В связи с этим мы приходим к заключению, что работодатели больше заинтересованы в экономической эффективности.

Вторая группа – это методики эколого-экономической эффективности, где основная составляющая эффекта заключается в сокращении платежей за загрязнение природной среды, штрафных санкций за негативное воздействие на окружающую среду и нерациональное использование природных ресурсов, и получении дополнительного дохода за счет переработки отходов (Таблица 2.1). Это влияет на себестоимость и прибыль предприятия. Помимо экономических показателей в данных методиках учитывается предотвращенный ущерб.

Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды [18], рассматривает экономическое обоснование природоохранных мероприятий через сопоставление экономических результатов необходимым затратам при помощи таких показателей, как общая и сравнительная эффективность природоохранных затрат, чистый экономический эффект природоохранных мероприятий. Данная методика предназначена для расчета экономического эффекта и эффективности по предприятиям, регионам и отраслям. Такой временной методике придерживаются и остальные исследователи (Выварец А.Д., Федоренко О.В., Карелов С.В. [20], Сафронов Е.В. [157] и др.).

Таблица 2.1 – Методики определения эколого-экономического эффекта и эффективности

Название показателя	Расчетная формула	Расшифровка условных обозначений
1	2	3
Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды [18].		
Общая (абсолютная) экономическая эффективность природоохранных затрат	$\Theta = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \Theta_{ij}}{C + E_H K}$	<p>Θ_{ij} – полный экономический эффект i-го вида ($i = 1, 2, 3, \dots, ij, n$) от предотвращения (уменьшения) потерь на j-м объекте ($j = 1, 2, 3, \dots, m$), находящемся в зоне улучшения состояния окружающей среды</p> <p>C – годовые эксплуатационные расходы на обслуживание и содержание основных фондов средозащитного назначения, вызвавших полный экономический эффект;</p> <p>K – капитальные вложения в строительство этих фондов;</p> <p>E_H – нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений средозащитного назначения.</p>
Общая (абсолютная) экономическая эффективность капитальных вложений в средозащитные мероприятия	$\Theta = \frac{(\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \Theta_{ij}) - C}{K}$	<p>Θ_{ij} – полный экономический эффект i-го вида ($i = 1, 2, 3, \dots, ij, n$) от предотвращения (уменьшения) потерь на j-м объекте ($j = 1, 2, 3, \dots, m$), находящемся в зоне улучшения состояния окружающей среды</p> <p>C – годовые эксплуатационные расходы на содержание и обслуживание средозащитных объектов</p> <p>K – капитальные вложения в средозащитные мероприятия</p>
Экономический результат средозащитных мероприятий	$P = \Pi + \Delta D$	<p>Π – величина предотвращаемого годового экономического ущерба от загрязнения среды</p> <p>ΔD – величина годового прироста дохода от улучшения производственных результатов деятельности предприятия или группы предприятий</p>
Предотвращенный экономический ущерб от загрязнения среды	$\Pi = Y_1 - Y_2$	<p>Y_1 – ущерб до осуществления мероприятия</p> <p>Y_2 – остаточный ущерб после проведения мероприятия</p>
Величина годового дохода от улучшения воздействия природоохранных мероприятий производственной деятельности предприятий	$\Delta D = \sum_{j=1}^n g_j z_j - \sum_{i=1}^m g_i z_i$	<p>g_i, g_j – количество товарной продукции i-го и j-го вида (качества), получаемой и реализуемой до и после осуществления оцениваемого мероприятия</p> <p>z_i, z_j – цены единицы i-й, j-й продукции.</p>

1	2	3
Тимофеева С.С. [170]		
Экономическая эффективность средозащитных затрат	$\mathcal{E}_3 = \frac{\mathcal{E}}{C + E_H K}$	\mathcal{E} – эффект полученный в течение года C – текущие затраты в течение года K – капитальные вложения, определившие эффект E_H – норматив эффективности для приведения капитальных вложений к годовой размерности
Эффективность затрат рассчитывается по формуле	$\mathcal{E}_3 = \frac{\sum \mathcal{E}}{\sum (C + K)}$	\mathcal{E} – эффект полученный в течение года C – текущие затраты в течении года K – капитальные вложения, определившие эффект
Экономический эффект	$\mathcal{E} = \Delta Y + \Delta \Pi - (C + E_H K)$	ΔY – сокращение ущерба $\Delta \Pi$ – увеличение прибыли предприятия
Абсолютная экономическая эффективность капитальных вложений на природоохранные мероприятия для предприятия	$\mathcal{E}_\phi = \frac{\Delta \Pi}{K}$	$\Delta \Pi$ – увеличение прибыли предприятия K – капитальные вложения, определившие эффект
Абсолютная экономическая эффективность природоохранных мероприятий	$\mathcal{E}_\phi^\Pi = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \mathcal{E}_{ij}}{C + E_H K}$	\mathcal{E}_{ij} – результат (эффективность) природоохранных мероприятий i -го вида от предотвращения потерь на j -м объекте E_H – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений
Яндыганов Я.Я. [190,191]		
Эффективность экологического предпринимательства	$E = \frac{\sum \mathcal{E} - 3}{\Pi_p} = \frac{\sum \mathcal{E} - 3}{C + E_H K}$	$\sum \mathcal{E}$ – соотношение полученных эффектов 3 – текущие годовые затраты Π_p – необходимые капитальные или приведенные (дисконтированные) затраты
Эффективность по удельным капитальным затратам	$\mathcal{E}_K = \frac{(K_H - K_K) 100}{K_H}$	K_H – удельные капитальные затраты при индивидуальном производстве K_K – удельные капитальные затраты при комплексном использовании сырья
Эффективность по себестоимости	$\mathcal{E}_C = \frac{(C_H - C_K) 100}{C_H}$	C_H – себестоимость продукта, получаемого при индивидуальном производстве C_K – себестоимость продукта, получаемого при комплексном использовании сырья

1	2	3
<p>Чистый экономический эффект от реализации планируемого атмосферного мероприятия на предприятии с учетом экологического риска сооружения</p>	$\mathcal{E} = \left(\sum_{t=0}^{T_{СП}} \Pi_{от} R - \sum_{t=T_H}^{T_{СП}} \Pi_{ит} R \right) - \left(\sum_{t=0}^{T_H} K_t R - \sum_{t=T_H}^{T_{СП}} S_t R \right)$	<p>$\Pi_{Дв}, \Pi_{Пл}$ – сумма платежей за загрязнение до и после реализации мероприятия K_t – капитальные вложения в t-м году на реализацию мероприятия (без реновационных отчислений) S_t – текущие затраты в t-м году на эксплуатацию атмосфероохранного сооружения t_0 – год начала реализации (строительства) атмосфероохранного сооружения T_H – год начала эксплуатации атмосфероохранного сооружения $T_{СП}$ – год завершения эксплуатации K – коэффициент дисконтирования затрат и результатов</p>
<p>Эффективность затрат в сооружениях и мероприятиях по охране природной среды на предприятиях</p>	$E_{\phi} = \frac{\sum \phi}{3}$ $\sum \mathcal{E}_{\phi} = \sum \mathcal{E}_{\mathcal{E}} + \mathcal{E}_y + \mathcal{E}_c$ $3 = 3_T + K - K_C - K_{П} - K_T$	<p>3 – суммарные затраты $\sum \mathcal{E}_{\phi}$ – суммарный ожидаемый эффект $\sum \mathcal{E}_{\mathcal{E}}$ – экономия эксплуатационных затрат производственной и социальной инфраструктур в зоне влияния предприятия \mathcal{E}_y – ежегодная экономия возвращенного в производство количество сырья и материалов \mathcal{E}_c – экономия средств от уменьшения расходов материалов и сырья (по полной стоимости) 3_T – издержки по эксплуатации сооружений по охране природной среды K – капитальные затраты предприятия на осуществление природоохранных сооружений K_C – экономия капиталовложений на развитие сырьевой базы, подготовку сырья, транспортировку в размере, равном возвращенному в производство количеству сырья $K_{П}$ – экономия капиталовложений в мероприятия и сооружения по подготовке и использованию сырья, материалов в результате сокращения их потребления K_T – экономия капиталовложений, которые несет предприятие при компенсации негативных последствий производственными отходами</p>

Экономический результат или полный экономический эффект при расчете общей эффективности природоохранных затрат достигается за счет:

- предотвращенного экономического ущерба от загрязнения природной среды;
- прироста денежной оценки реализуемой продукции (переработка отходов, снижение энергопотребления, водопотребления);
- прироста денежной оценки природных ресурсов, сберегаемых в результате природоохранных мероприятий;
- экономии затрат на производство.

А.Д. Выварец, О.В. Федоренко, С.В. Карелов при расчете экологического эффекта рассматривают наиболее полное использование природных ресурсов, которые необходимо извлекать из отходов производства, использовать более высокий уровень переработки сырья. При этом учитывается количество производимых товаров, выпуск продукции, цена и себестоимость единицы продукции, капитальные вложения в мероприятия по повышению использования природных ресурсов и предотвращенный экологический ущерб [20].

Экономическая эффективность природоохранных мероприятий определяется путем сопоставления конечных экономических результатов и затратами, необходимыми для осуществления этих мероприятий. Для этого необходимо определить общую сумму полного экономического результата от внедрения мероприятий и общую сумму затрат, направленных на эти мероприятия.

Полный экономический результат определяется суммой годового предотвращенного ущерба от загрязнения окружающей среды и величиной годового прироста дохода от производственной деятельности предприятия. Прирост дохода включает в себя количество товарной продукции, число видов продукции, себестоимость единицы продукции до и после проведения мероприятий.

При проведении природоохранных мероприятий необходимы как капитальные, так и текущие затраты. Для определения экономической

эффективности этих мероприятий данные затраты приводятся к единой годовой размерности.

Общая экономическая эффективность капитальных вложений в природоохранные мероприятия определяется как частное годового объема полного экономического эффекта за вычетом текущих затрат на капитальные вложения.

Небольшое отличие от типовой методики предлагает Тимофеева С.С. По ее мнению экономический эффект от природоохранных мероприятий может быть определен по приросту чистой продукции, по приросту прибыли предприятия или снижению себестоимости продукции, что точнее отражает экономический эффект природоохранных мероприятий [170].

Я.Я. Яндыганов рассматривает экологическое предпринимательство в виде получения прибыли и улучшения экономических результатов. Количественными показателями являются: учет потребительной стоимости, снижение и предотвращение ущерба, наносимого окружающей среде. Эффективность экологического предпринимательства может определяться по разным уровням: народного хозяйства; региональном уровне; уровне предприятий [190, 191].

Я.Я. Яндыганов предлагает метод исчисления прибыли до и после проведения природоохранных мероприятий, в котором учитывается изменение объема, себестоимости и цены выпускаемой продукции. Эффективность мероприятий по рациональному природопользованию учитывает эффект от прироста производства продукции в отраслях-природопользователях и оказании услуг; экологический эффект; социальный эффект; утилизацию отходов; получение дополнительной продукции; суммарный предотвращенный ущерб [190, 191].

Многие ученые в области природопользования при разработке своих методик по расчету экономического эффекта и экономической эффективности берут за основу временную типовую методику определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением

окружающей среды, изменяя расшифровку показателей. Как видно из таблицы 2.1, ряд авторов учитывают прирост выручки, в том числе за счет цены, увеличения объемов производства.

Кроме статистических методов, используются и динамические методы, так как природоохранные проекты носят долгосрочный характер. Динамические методы предлагают считать экономическую эффективность по методике абсолютной экономической эффективности (чистый дисконтированный доход (ЧДД) или чистая текущая стоимость (NPV)), они помогают рассчитать эффект по годам реализации природоохранных мероприятий, осуществляемых в разные сроки (Таблица 2.2). Частные показатели, использованные в динамических методиках, тождественны показателям, применяемым в статистических расчетах.

Таблица 2.2 – Методики определения эколого-экономического эффекта и эффективности с учетом фактора времени

Название показателя	Расчетная формула	Расшифровка условных обозначений
1	2	3
Сафронов Е.В. [157]		
Чистый дисконтированный доход программы природоохранных мероприятий	$ЧДД = \sum_{t=1}^T (P_{ij} - C_{ii})d_t - \sum_{t=1}^T K_{ii}d_t$ $d_t = \frac{1}{(1+r)^t}$	P_{ij} – результат от реализации i -го природоохрannого мероприятия в j -й экономической или социальной сфере в году t C_{ii} – эксплуатационные расходы средозащитного объекта в году t K_{ii} – инвестиции i -го мероприятия в году t d_t – коэффициент дисконтирования r – ставка дисконтирования
Залесский Л.Б. [95]		
Дисконтированные издержки	$ДИ = \sum_{n=1}^{N_p} \sum_{j=1}^{J_p} ДП_{nj} (1 + i_{\ominus})^n$	$ДП_{nj}$ – j -я составляющая денежного потока на интервале времени n N – расчетный период, обычно равный жизненному циклу проекта i_{\ominus} – эквивалентная ставка дисконтирования (при шаге дисконтирования более одного года) j – число составляющих денежного потока, учитываемого в расчетах

1	2	3
Масленникова И.С., Федорова О.М. [124]		
Чистая текущая стоимость	$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^d \frac{ЧД}{(1+r)^t} + \frac{Sd}{(1+r)^d}$	S_d – ликвидационные денежные потоки в период времени d I_0 – инфляция r – ставка дисконтирования $ЧД$ – чистый доход
Пахомова Н.В., Рихтер К.К. [140, 142, 143]		
Чистая приведенная прибыль	$NPB = \sum_{t=1}^T B_t \cdot V_t - \sum_{t=1}^T C_t \cdot V_t$	B_t – валовая прибыль в году t V_t – коэффициент дисконтирования C_t – инвестиционные расходы в году t T – продолжительность расчетного периода
Внутренняя норма прибыли	$\sum_{t=1}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1 + IRR)^{t-1}} = 0$	B_t – валовая прибыль в году t V_t – коэффициент дисконтирования C_t – инвестиционные расходы в году t T – продолжительность расчетного периода
Лукьянчинков Н.Н., Потравный И.М. [118]		
Экономический эффект при соблюдении экологических требований и ограничений на хозяйственную деятельность	$\Theta = \sum_{t=1}^T \frac{П_t - B_t}{(1 + d)^t}$	T – суммарная продолжительность жизненного цикла проекта, включая строительство объекта и эксплуатацию основного технологического оборудования $П_t$ – денежное поступление в t -м году B_t – денежные выплаты в t -м году d – коэффициент дисконтирования (коэффициент приведения разновременных денежных поступлений и выплат с учетом ставок рефинансирования, темпов инфляции и рисков)

Эффективность любого инвестиционного проекта оценивается при помощи определенных показателей, таких как рентабельность, срок окупаемости, внутренней нормой прибыли и чистым дисконтированным доходом или чистой текущей стоимостью.

Одним из основных является чистый дисконтированный доход, который характеризует абсолютный результат инвестиционной деятельности, а точнее интегральный экономический эффект за весь срок реализации проекта. Большое влияние на данный показатель оказывает выбор ставки дисконтирования. Из альтернативных проектов необходимо принять тот, у которого больше ЧДД.

Методика, предложенная И.С. Масленниковой и О.М. Федоровой, учитывает ликвидационные денежные потоки в период времени. Результаты оценки ликвидационного денежного потока носят субъективный характер,

особенно если проект носит долгосрочный характер. Разработчикам проектов необходимо обосновывать величину срока реализации в процессе планирования капитальных вложений. Обосновывается различие физической и экономической жизни инвестиций. Экономическая жизнь проекта – это оптимальный срок реализации капиталовложений, обеспечивающий с учетом ликвидационной стоимости его имущества наивысшую, чистую текущую стоимость денежных потоков. Физическая жизнь равна оптимальному сроку реализации и продолжается до обеспечения положительного чистого дохода. Оценка ликвидационной стоимости имущества производится к концу каждого года за весь инвестиционный период, при этом для каждого периода рассчитывается чистая текущая стоимость с учетом инфляции. При расчете экономической эффективности учитывается годовая экономия от снижения себестоимости продукции и капитальные вложения, необходимые для снижения негативного воздействия от деятельности предприятия на окружающую среду [124].

Н.В. Пахомова и К.К. Рихтер рассматривают эффективность экологических мероприятий через чистую приведенную прибыль, рентабельность инвестиций и внутреннюю норму прибыли. По мнению авторов, при расчете данных показателей необходимо учитывать льготы, стимулирующие природоохранные мероприятия, понимание основных составляющих данного эффекта (снижение загрязнения, ущерба) [140, 142, 143].

По мнению специалистов в области экономики природопользования, применение ЧДД в природоохранных проектах становится невыгодным по отношению к окружающей среде, так как чем выше ставка дисконтирования, тем менее важными становятся перспективы направления инвестиций на сохранение качества окружающей среды для будущих поколений. В связи с этим становится сложно оценить интегральный эколого-экономический эффект природоохранных мероприятий, особенно если эти проекты носят долговременный характер.

Следующей сложностью является вычленение доли доходной и затратной частей. К доходной части можно отнести: снижение платежей за загрязнение, снижение штрафных санкций, увеличение цены, увеличение прибыли за счет

объема выпускаемой продукции и т. п. К затратной части отнесем: приобретение, установку и обслуживание природоохранного оборудования, проведение экологического аудита, повышение квалификации сотрудников предприятия и т. п. Часть затрат выплачивается с определенной регулярностью, например экоаудит проводится раз в три года, а увеличение объема выпускаемой продукции может зависеть и от конъюнктуры рынка, в этом и сложность.

Все рассмотренные методики посвящены эффективности мероприятий по снижению загрязнения природной среды, а не функционированию системы экологического менеджмента на предприятии. Данная система способствует увеличению показателей работы предприятия, таких как выручка, прибыль, платежеспособность, конкурентоспособность и др.

Мы не оспариваем значимость методик, предложенных специалистами в области природопользования, но при этом считаем, что в них не отражается экономическая заинтересованность предприятий во внедрении системы экологического менеджмента.

В результате нами было отмечено, что предотвращенный ущерб касается только окружающей среды, но затраты на его предотвращение несет предприятие.

Как видно из анализа, все действия от применения природоохранной техники, природоохранных программ, ресурсосберегающих программ и др. направлены на снижение ущерба окружающей среде. Все предприятия нацелены на получение прибыли и быструю окупаемость капитальных вложений. В связи с этим появилась необходимость разработки методики, которая покажет эти преимущества.

2.3 Методический подход к расчету экономической эффективности внедрения и функционирования системы экологического менеджмента

Традиционно при расчете эффективности экологических мероприятий выделяют три эффекта: социальный, экологический и экономический. Для руководства промышленного предприятия наиболее значимым является экономический эффект. Следует учесть, что внедрение экологических

мероприятий крайне редко приводит к снижению себестоимости продукции, наиболее вероятным результатом является рост выручки за счет роста объемов продаж и цены на экологически чистую продукцию.

На основании изучения среды прямого воздействия хозяйствующего субъекта и цепочки ценности на конечного потребителя был сделан вывод, что экологическое воздействие становится значимым и добавляет ценность промышленным товарам.

Экологический менеджмент дает возможность предприятиям получить ряд возможностей для дальнейшей эффективной деятельности. К таким возможностям относятся: улучшение качества окружающей среды; налаживание контактов с экологическими службами, с общественностью; увеличение доли российского рынка; улучшение имиджа предприятия и др., из чего можно сделать вывод, что функционирование системы экологического менеджмента шире, чем сертификат соответствия стандарту ISO 14001.

В диссертации был проведен анализ существующих методик оценки эколого-экономической эффективности. Анализ показал, что, несмотря на различные названия («экономическая эффективность средозащитных затрат», «экономическая эффективность природоохранных мероприятий», «эффективность экологического предпринимательства» и др.), основные составляющие эффекта включают: снижение платежей за загрязнение природной среды, снижение штрафных санкций, предотвращенный экологический ущерб, снижение себестоимости за счет более рационального использования ресурсов и т. п. Из анализируемой выборки только в нескольких методиках учитывается прирост выручки, в том числе за счет цены и увеличения объемов производства. Ни одна из методик не учитывает прирост экономических результатов за счет повышения имиджа предприятия.

На рисунке 2.4 представлены показатели, от которых зависит годовой экономический эффект. Наиболее известным для контрагентов результатом внедрения и функционирования системы экологического менеджмента является получение экологического сертификата. Поэтому началом функционирования

системы экологического менеджмента мы считаем получение или подтверждение сертификата соответствия стандарту ISO 14001.

В работе предложена методика расчета экономического эффекта при внедрении и функционировании системы экологического менеджмента, с учетом имиджевой составляющей экономического эффекта. Имиджевая составляющая экономического эффекта позволяет учитывать прирост выручки за счет увеличения цены и объемов производства при повышении лояльности покупателей.

Следует отметить, что изменение объема и цены производимой продукции не всегда напрямую зависят от предприятия. Здесь немалую роль играет конъюнктура рынка, поэтому логичнее данную методику использовать при стабильных условиях. При этом следует иметь в виду, что при нестабильных условиях эффект будет выше на тех предприятиях, где внедрена система экологического менеджмента.

Под конъюнктурой рынка понимают складывающуюся на рынке экономическую ситуацию, которая характеризуется спросом и предложением, рыночной активностью, рыночными ценами, объемами продаж, валютным курсом и конкурентоспособностью товаров. При благоприятной конъюнктуре – рынок стабильный, растет объем продаж, стабильные цены. При неблагоприятной – происходит дисбаланс рынка, снижается спрос, колеблются цены. Как правило, это происходит когда наступает мировой экономический кризис.

Мы согласны с методиками, в которых учитывается изменение прибыли (за счет снижения штрафов и платежей за сверхнормативное загрязнение природной среды; рационального использования природных ресурсов; переработки и вторичного использования отходов производства), себестоимости (за счет снижения платежей за загрязнение природной среды), объема выпускаемой продукции.

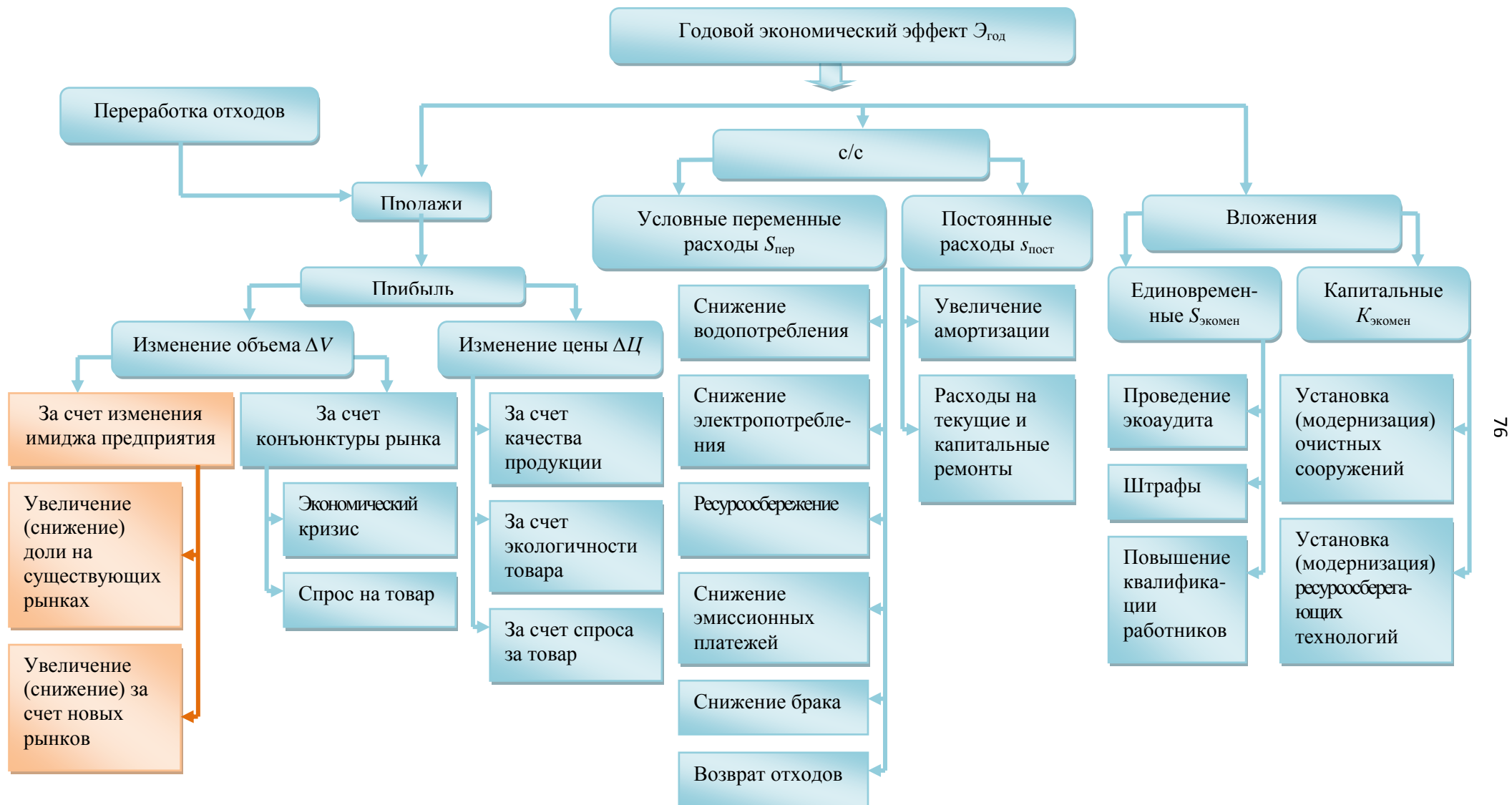


Рисунок 2.4 – Составляющие годового экономического эффекта

Таким образом, с учетом получаемых результатов при внедрении системы экологического менеджмента можно выделить следующие составляющие экономического эффекта.

1. Увеличение чистой прибыли за счет сокращения платежей выплачиваемых за сверхнормативное загрязнение природной среды ($\Delta\Pi_{\text{сверх}}$), и сокращения штрафов за негативное воздействие на природную среду ($\Delta\text{Ш}$).

$$\Delta\Pi_{\text{сверх}} + \Delta\text{Ш} . \quad (2.1)$$

2. Снижение себестоимости за счет снижения платежей, выплачиваемых предприятием за нормативное загрязнение природной среды ($\Delta\text{С}$).

Эти составляющие используются в типовой методике и алгоритм их расчета хорошо известен и адаптирован к нормативной базе предприятия.

3. Прирост маржинального дохода от увеличения объемов продаж и за счет экономии условно-постоянных производственных расходов при внедрении системы экологического менеджмента (D_M). В данном случае принимается допущение, что затраты на производство при функционировании системы экологического менеджмента не меняются, а дополнительные затраты на внедрение данной системы учитываются отдельной составляющей. Понимая, что рост объемов продаж может быть вызван как различными внешними (конъюнктура рынка), так и внутренними факторами (техническим перевооружением, модернизацией продукции, рекламной кампанией и т. п.), расчет прироста маржинального дохода необходимо учитывать с помощью поправочного коэффициента «а», определяющего влияние повышения имиджа предприятия на объемы продаж.

Экономический эффект от повышения имиджа предприятия предлагается рассчитывать по формуле:

$$D_M = (V - S_{\text{пер}}) \cdot a , \quad (2.2)$$

где V – объем продаж, тыс.руб./год;

$S_{\text{пер}}$ – условно переменные расходы на весь объем производимой продукции, тыс.руб./год;

a – коэффициент влияния, учитывающий имиджевую составляющую экономического эффекта.

Общая расчетная формула для расчета комплексного экономического эффекта от внедрения СЭМ выглядит следующим образом:

$$\mathcal{E}_{СЭМ} = [(V - S_{пер}) \cdot a - S_{СЭМ}] + (\Delta\Pi_{сверх} + \Delta C + \Delta Ш), \quad (2.3)$$

где $\mathcal{E}_{СЭМ}$ – годовой эффект от функционирования СЭМ на предприятии, тыс.руб./год;

$S_{СЭМ}$ – текущие затраты на функционирование СЭМ, тыс.руб./год.

Мы предлагаем не учитывать экономический эффект от предотвращенного ущерба, так как его значимость для предприятия минимальна.

Годовая эффективность рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_{год} = \frac{\mathcal{E}_{СЭМ}}{C + E_H K}, \quad (2.4)$$

где $\mathcal{E}_{год}$ – годовая эффективность от функционирования СЭМ, тыс.руб./год;

C – единовременные затраты на внедрение и функционирование СЭМ, тыс.руб./год;

E_H – коэффициент приведения капитальных вложений в годовой размерности;

K – капитальные затраты на внедрение и функционирование СЭМ, тыс.руб./год.

К единовременным затратам относятся затраты на получение или подтверждение сертификата соответствия стандарту ISO 14001 (например, проведение экологического аудита). Капитальные – это затраты на приобретение природоохранной техники, ресурсосберегающих технологий и т. п.

Принципиальным моментом методического подхода является учет и определение коэффициента «а». Данный коэффициент учитывает, какая доля роста объемов продаж обеспечена получением экологического сертификата и, соответственно, повышается имидж предприятия в глазах потенциальных

покупателей. Количественное выражение данного коэффициента можно найти разными способами, например:

1. Методом экспертных оценок.

Данный метод используется для получения необходимой информации с помощью квалифицированных специалистов (экспертов), имеющих не только теоретические знания, но и большой практический опыт в определенной области.

Для проверки влияния коэффициента на объем продаж, при помощи метода экспертных оценок, необходимо провести аудит. Недостатком этого метода является субъективизм в оценке со стороны экспертов, это связано с тем, что на объем продаж влияют и другие факторы (например, спрос покупателей).

2. Методом аналогий.

Суть метода заключается в переносе полученных знаний от изученного объекта к менее изученному объекту. Для этого используется принцип аналогий. Выбираются объекты-аналоги по необходимым для исследования показателям, затем производится анализ этих показателей. Данный метод позволяет оценить значимость изучаемых показателей, учесть возможные ошибки и недостатки.

Недостаток применения данного метода в том, что в России сложно подобрать предприятия-аналоги по объему выпускаемой продукции, ассортименту, объемам продаж и т. п.

3. Методом нахождения корреляционно-регрессионной зависимости.

При помощи этого метода выявляется наличие корреляционной связи между изучаемыми показателями, определяются уровни регрессии, выявляются изменения тесноты связи между показателями с помощью специальных коэффициентов, определяются возможные ошибки показателей тесноты связей.

По уравнению регрессии можно определить среднее значение результативного признака y при том или ином значении факторного признака x , если остальные факторы, влияющие на результативный признак y , не связанные с факторным признаком x не учитывать.

Достоинством метода является возможность количественного определения коэффициента влияния на основании анализа результатов деятельности, большой

совокупности предприятий. Недостатком метода можно считать то, что достоверность полученных результатов наиболее высока только в условиях стабильной внешней среды. Для элиминирования данного недостатка мы предлагаем рассчитывать коэффициент влияния в различные временные периоды, связанные с изменением законодательства и конъюнктуры рынка.

Для использования предлагаемого методического подхода необходимо усовершенствовать справочную базу предприятия. Расчет коэффициента «а» потребует создания баз данных по объемам продаж предприятий отрасли (или подотрасли), внедривших систему экологического менеджмента.

Для проведения корреляционно-регрессионного анализа необходимо использовать следующие данные:

по отрасли:

1. Выручка предприятий отрасли в стоимостном выражении.
2. Количество продукции предприятий отрасли, поступившей на экспорт, в стоимостном выражении

по предприятию:

3. Выручка предприятия в стоимостном выражении.
4. Количество продукции предприятия, поступившей на экспорт, в стоимостном выражении.
5. Год подтверждения сертификата соответствия стандарту ISO-14001 на предприятии.

Требуемую информацию можно найти на официальных сайтах: EREPORT.RU Мировая экономика (<http://www.ereport.ru/>), Федеральная служба государственной статистики (<http://www.gks.ru/>), Информационно-аналитическая система FIRA PRO (<http://pro.fira.ru/>), СКРИН (<http://www.skrin.ru/>), а также из годовых отчетов предприятий металлургической и машиностроительной отраслей.

Структура информации и таблица исходных данных для проведения корреляционно-регрессионного анализа, составленная автором, приведена в приложение 11, 12.

Алгоритм расчета экономической эффективности внедрения и функционирования системы экологического менеджмента на предприятии по предложенной методике с учетом имиджевой составляющей экономического эффекта (Рисунок 2.5) включает следующие этапы:

Этап 1. Сбор данных.

Внешняя информация структурируется согласно приложениям 11, 12. Для этого используются годовые отчеты Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации и годовые отчеты предприятий отрасли.

Данные о предприятиях состоят из: изменения объема производимой продукции, условно переменных расходов на весь объем единовременных и капитальных затрат на функционирование системы экологического менеджмента, изменения постоянных расходов, снижения штрафных санкций и платежей за сверх допустимое загрязнение природной среды.

Этап 2. Построение и проверка математической модели.

Для определения коэффициента влияния « a », учитывающего имиджевую составляющую экономического эффекта, необходимо рассчитать математическую модель, используя метод корреляционно-регрессионной зависимости.

Провести проверку на достоверность. Основными показателями достоверности явились: множественная корреляция (R), коэффициент Фишера (F), коэффициент Стьюдента (t). При удовлетворительных результатах проверки на достоверность переходим к этапу 3. Если результат не удовлетворяет, провести дополнительные исследования, скорректировать модель, уточнить первичные данные.

Этап 3. Расчет экономической эффективности.

Рассчитать экономическую эффективность от функционирования системы экологического менеджмента, учитывающую имиджевую составляющую экономического эффекта по предложенной методике.



Рисунок 2.5 – Алгоритм расчета экономической эффективности

Внедрение данного алгоритма требует незначительных изменений в нормативно-справочной базе промышленного предприятия. Для этого на предприятии необходимо выделять отдельные статьи затрат: статистику продаж на внутренний рынок и внешний рынок; единовременные и капитальные затраты на внедрение и функционирование системы экологического менеджмента; изменение постоянных расходов; снижение штрафных санкций за загрязнение природной среды; снижение платежей за сверх нормативное загрязнение окружающей среды.

Помимо годовой эффективности от функционирования системы экологического менеджмента, мы предлагаем рассчитать интегрированный экономический эффект (ИЭ). При помощи данного эффекта можно оценить функционирование системы экологического менеджмента на предприятии за период срока действия сертификата соответствия стандарту ISO 14001.

$$ИЭ = \sum_{i=1}^n [Э_{СЭМ} - (C + K)]_i \cdot k_{Ди} , \quad (2.5)$$

где $Э_{СЭМ}$ – годовой эффект от функционирования СЭМ на предприятии, тыс.руб./год;

C – единовременные затраты на внедрение и функционирование СЭМ, тыс.руб./год;

K – капитальные затраты на внедрение и функционирование СЭМ, тыс.руб./год;

$k_{Ди}$ – коэффициент дисконтирования;

n – срок действия сертификата соответствия стандарту ISO 14001.

$$k_{Ди} = \frac{1}{(1 + E)^{T-1}} , \quad (2.6)$$

где E – норма дисконта.

Использование предлагаемого методического подхода позволит руководству предприятия более обоснованно оценить мероприятия по функционированию системы экологического менеджмента, учитывая все

составляющие, а именно: завоевание новых рынков сбыта, увеличение цены на товар, выход на международный рынок, снижение себестоимости, увеличение прибыли, налаживание связей с экологическими службами и общественностью, снижение платежей за природные ресурсы и за загрязнение природной среды.

Выводы по второй главе

В данной главе проанализированы три основных вида эффектов: социальный, экономический, экологический. Не оспаривая значимости учета социального и экологического эффектов, мы считаем, что руководителю предприятия данные эффекты не интересны, т. к., вкладывая денежные средства в проект, руководитель ожидает быстрого срока окупаемости и получения прибыли от этих вложений. Вложения в социальную и природоохранную сферу не приносят руководству предприятия прибыли, поэтому и заинтересованность в этих вложениях отсутствует. Экономический эффект напротив показывает результат, который выражается в стоимостных показателях, может быть выражен в виде прироста прибыли или в виде снижения издержек производства. По нашему мнению, экологический и социальный эффекты тесно взаимосвязаны с экономическим эффектом.

В диссертационном исследовании была проведена оценка методических подходов к определению экономического эффекта от внедрения и функционирования системы экологического менеджмента. Можно сказать, что ни одна из существующих методик не показывает комплексные результаты для руководства предприятия от внедрения системы экологического менеджмента.

Условно можно разделить все методики на две группы. Первая группа включает в себя статистические методы. В свою очередь она подразделяется на методики, учитывающие экономический результат от предотвращенного экологического ущерба, и на методики эколого-экономической эффективности. Вторая группа – динамические методы.

Большая часть методик по расчету экономического эффекта и экономической эффективности берут за основу временную типовую методику

определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, ряд авторов учитывают прирост выручки, в том числе за счет цены, увеличения объемов производства.

Мы не оспариваем значимость методик [18, 19, 20, 21, 95, 118, 119, 124, 143, 157, 170, 178, 191], предложенных специалистами в области природопользования, но при этом считаем, что ни одна из методик не учитывает прироста экономических результатов за счет повышения имиджа предприятия.

В диссертационном исследовании предложена методика расчета экономического эффекта при внедрении и функционировании системы экологического менеджмента, учитывающую имиджевую составляющую экономического эффекта. Данная составляющая позволяет учитывать прирост выручки за счет увеличения цены и объемов производства.

Разработан алгоритм расчетов данного эффекта, включающий справочную базу и порядок расчета. Предложена методика расчета интегрированного экономического эффекта, которая позволит руководству предприятия оценить мероприятия по функционированию системы экологического менеджмента с экономической точки зрения.

ГЛАВА 3 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ВНЕДРЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

3.1 Оценка влияния внедрения системы экологического менеджмента на экономические результаты промышленных предприятий

При всех положительных преимуществах внедрения системы экологического менеджмента предприятия России не стремятся внедрять данную систему. Это хорошо видно из рисунка 3.1 и Приложения 13. Самой активной страной в этом плане является Китай, затем Япония. Далее идут страны Европы. Россия занимает практически последнее место (данные за 2013 год) [208]. В нашей стране в основном внедряют данную систему предприятия, которым необходимо продавать свою продукцию на международном рынке, остальные не видят в этом смысла.

Сегодня любое предприятие, реализующее активную политику, должно включать в документ своей миссии экологические параметры. Определяя стратегические цели, предприятиям необходимо ориентироваться на повышение экологической безопасности бизнеса. При высоком уровне загрязнения окружающей среды добиться устойчивого развития смогут те предприятия, которые повышают экологическую безопасность, при этом сохраняя конкурентоспособность продукции и повышая ее [81, 82, 98, 110, 123, 127, 156].

В России далеко не все предприятия внедряют систему экологического менеджмента, тем не менее самые продвинутые предприятия активно ведут внедрение этой системы, а те, которые уже ее ввели, постоянно подтверждают работу системы путем сертификации [62, 64].

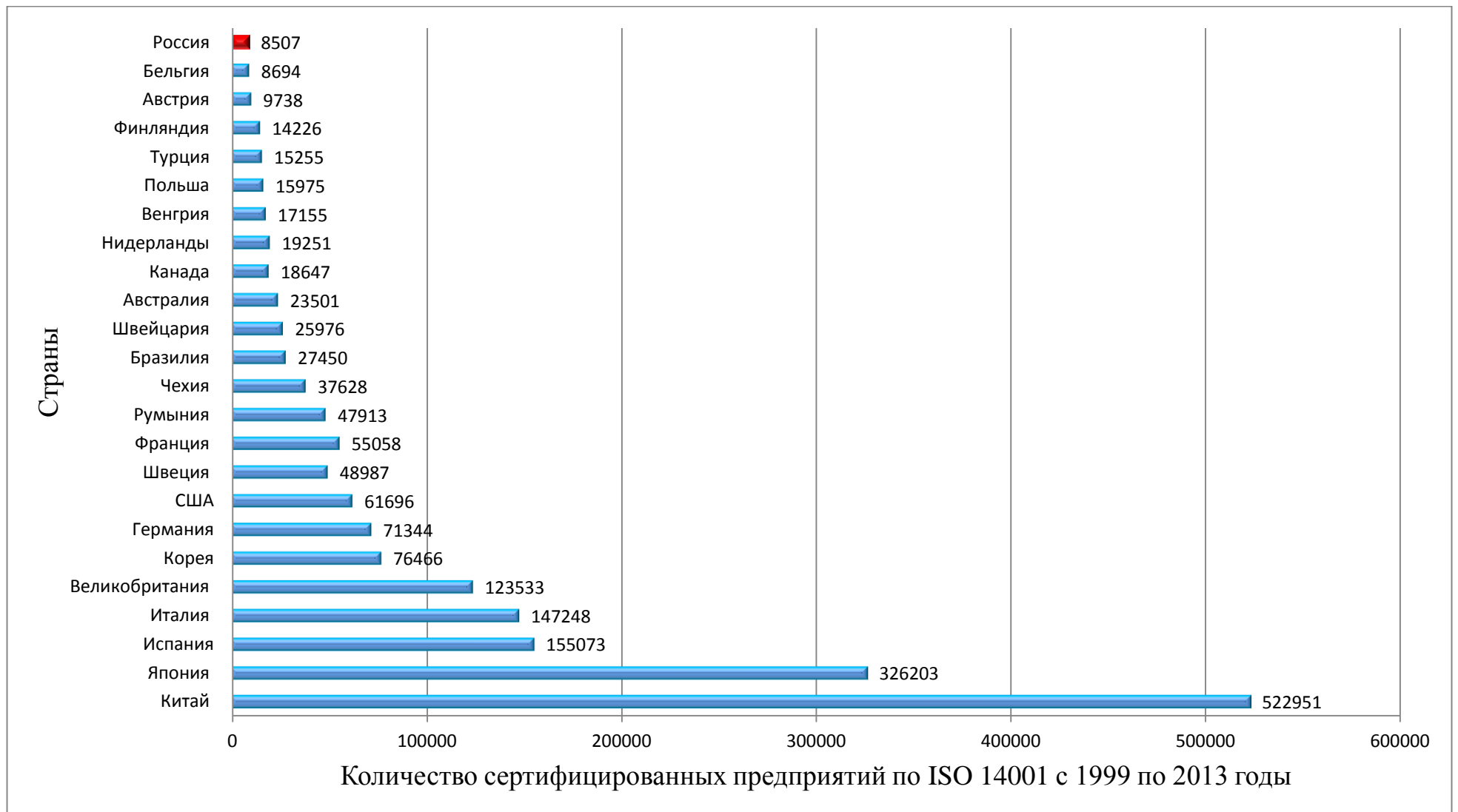


Рисунок 3.1 – Сертифицированные предприятия по ISO 14001 в мире

Незаинтересованность российских предприятий внедрять систему экологического менеджмента объясняется тем, что руководство предприятий не видит экономической выгоды от этой системы.

Сегодня в России к предприятиям применяют административные методы, которые не помогают снижать загрязнение природной среды. По нашему мнению необходимо применять экономические методы, которые наиболее полно оценивают экономическую эффективность от внедрения и функционирования СЭМ для руководства предприятий.

В России процесс внедрения системы экологического менеджмента начался примерно с 2000 года. Первыми внедрять данную систему стали предприятия добывающей, перерабатывающей и металлургической промышленности. (например, ОАО «ГАЗПРОМ», ОАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ»», ОАО «Липецкий металлургический завод», ОАО «Трубная металлургическая компания» и др.). Примерно с 2005 года к этому процессу присоединились предприятия химической и машиностроительной промышленности, а именно ОАО «ГМК "Норильский никель"», ОАО «Сильвинит» и др. В Свердловской области «пионером» по внедрению системы экологического менеджмента стало предприятие ОАО «Нижнетагильский металлургический комбинат». В дальнейшем к этому списку присоединились предприятия «УГМК» холдинга, предприятия машиностроительной отрасли и др.

Предприятия машиностроительной отрасли в основном стали внедрять экоменеджмент с 2007 года. Это связано с тем, что, во-первых, они являются единственными поставщиками продукции, которая часто является уникальной, поэтому сертификата соответствия стандарту ISO 14001 не требуется. Во-вторых, продукция предприятий этой отрасли поступает на рынки, где сертификат не нужен.

С начала двухтысячных годов продукция, поступающая на международный рынок, должна сопровождаться сертификатом соответствия стандарту ISO 14001. В связи с этими требованиями внедрение экоменеджмента на предприятиях в перечисленных отраслях стало необходимостью.

Основным результатом внедрения экологического менеджмента должен быть рост объемов продаж (в том числе и на экспорт) как за счет количественной, ценовой, так и имиджевой составляющей экономического эффекта.

В диссертационной работе в приложениях 15 и 20 приведены данные по объемам продаж и величине экспорта по 10 предприятиям металлургической промышленности, включая черную и цветную, за период с 2002 по 2013 годы, и по 5 предприятиям машиностроительной отрасли за период с 2005 по 2013 годы, внедривших систему экологического менеджмента.

На рисунке 3.2 и 3.3 исследованы индекс экспорта, соответственно выручка по предприятиям машиностроительной промышленности и машиностроительной отрасли.

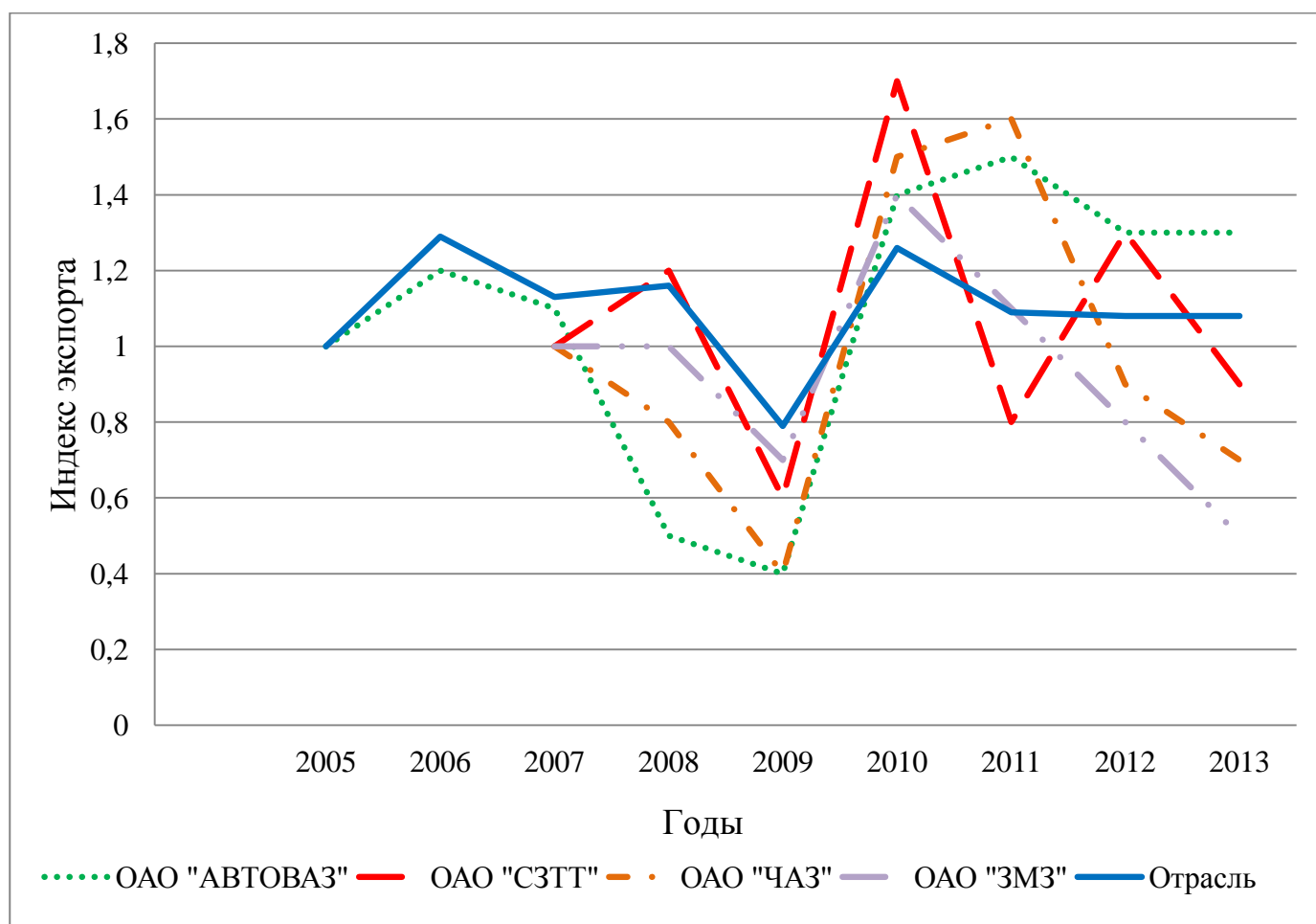


Рисунок 3.2 – Индекс экспорта по машиностроительным предприятиям



Рисунок 3.3 – Индекс выручки по машиностроительным предприятиям

Как видно из рисунков 3.2 и 3.3, предприятия данной отрасли в основном начали внедрять экоменеджмент с 2007 года. После внедрения системы индекс выручки приблизился к среднему показателю по отрасли. В 2009 году произошел спад, это связано с мировым экономическим кризисом. После подтверждения функционирования системы показатели резко увеличились. В 2011 году практически у всех предприятий индекс выручки стал выше, чем средний показатель по отрасли.

На рисунке 3.4 и 3.5 представлен индекс экспорта, соответственно выручка по предприятиям металлургической промышленности и металлургической отрасли.

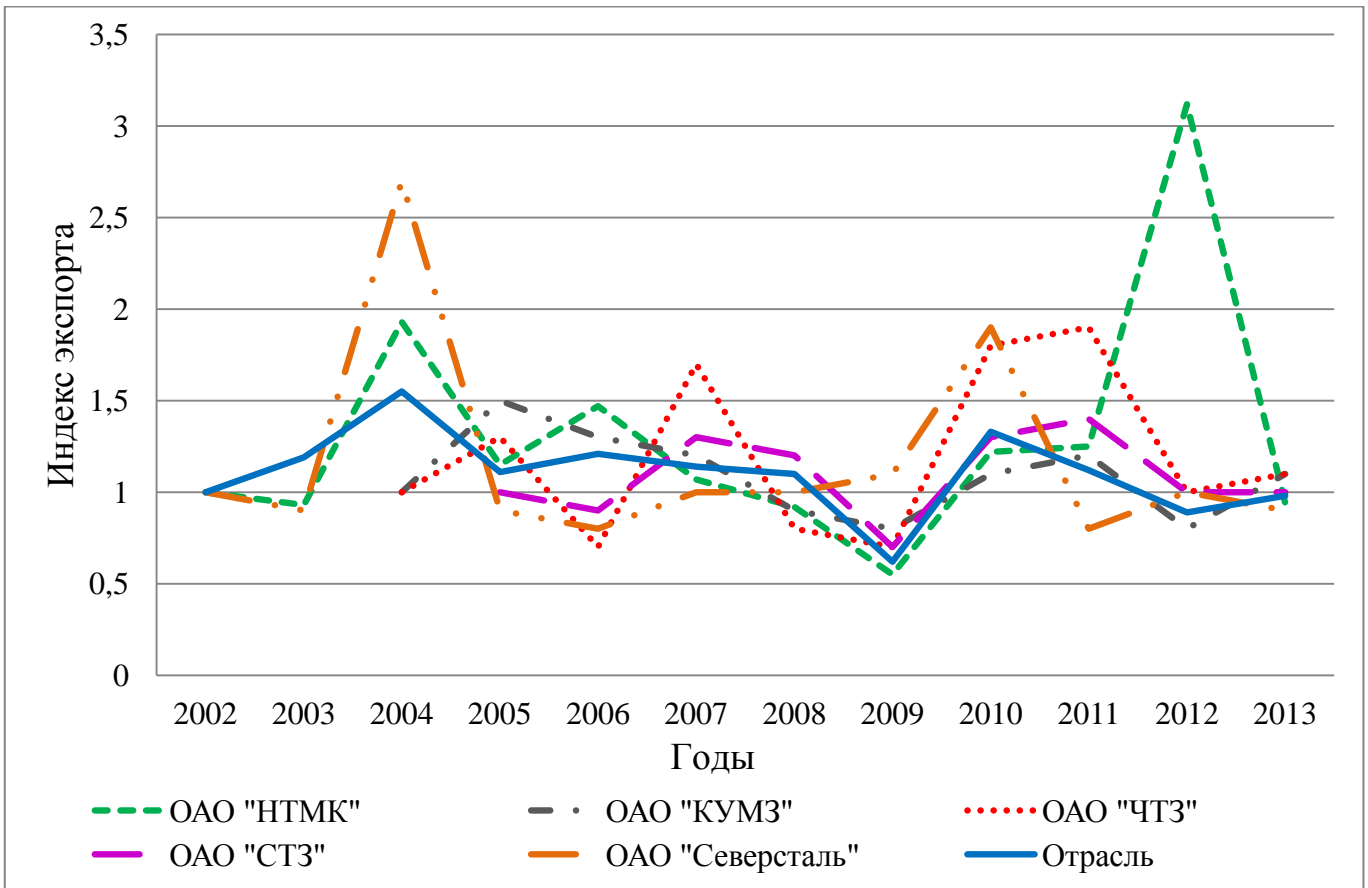


Рисунок 3.4 – Индекс экспорта по металлургическим предприятиям

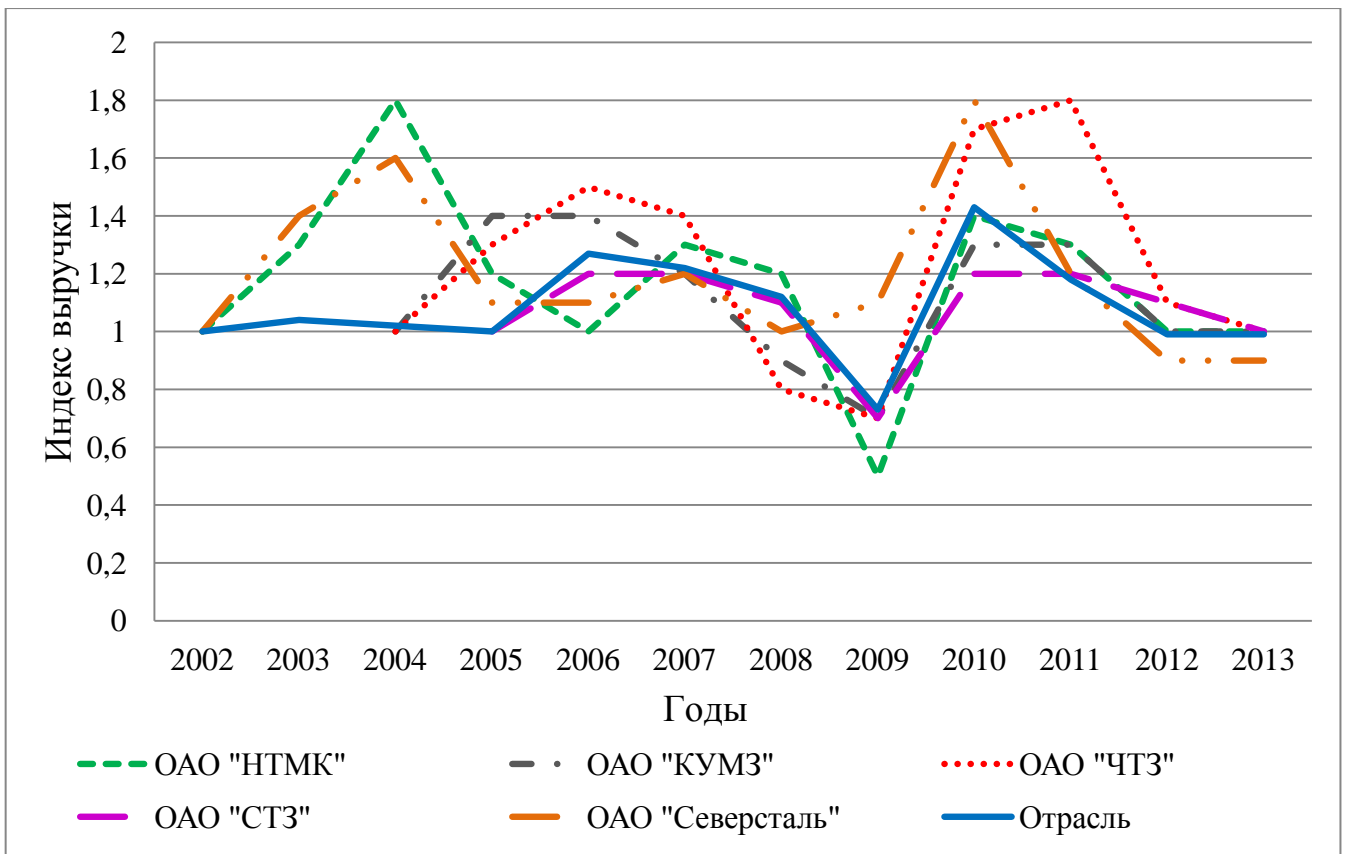


Рисунок 3.5 – Индекс выручки по металлургическим предприятиям

Предприятия данной отрасли стали внедрять систему экологического менеджмента немного раньше, примерно с 2002 года. Поэтому ситуация на исследуемых предприятиях была совершенно иной. До 2007 года практически у всех предприятий индекс был выше, чем средний по отрасли, кризис так же сыграл свою роль – показатели ухудшились; к концу 2010 года показатели стали лучше. Рассматриваемые предприятия в разные годы внедряли экологический менеджмент, после внедрения выручка увеличивалась, но затем снова снижалась, так как достаточно высока конкуренция не только на российском рынке, но и на международном. В результате предприятиям приходилось поддерживать внедренную систему и для этого разрабатывать новые мероприятия, улучшающие конкурентоспособность и имидж.

По рисункам видно, что подтверждение функционирования системы экологического менеджмента имеет циклический характер. Причем в год получения сертификата показатели выше отраслевых, затем постепенно идет их снижение. Это является первым признаком для запуска нового витка СЭМ.

Предприятия разных отраслей имеют различные загрязнения, так как доля выпускаемой продукции у них не одинакова, при этом еще и вредные вещества имеют разную степень опасности. На предприятиях одной отрасли платежи за загрязнение могут сильно отличаться, они зависят от объема выпускаемой продукции и от установленных очистных сооружений. Самые основные загрязнители природной среды это металлургическая отрасль, перерабатывающая и химическая. Нами были рассмотрены загрязнения, поступающие в окружающую среду, и платежи за них от предприятий металлургической и машиностроительной отраслей (Таблица 3.1). Как видно из таблицы, предприятия постепенно снижают свои загрязнения, при этом снижаются и платежи за негативное воздействие на природную среду, но эти платежи незначительны по сравнению с существующими денежными оборотами.

Таблица 3.1 – Платежи за загрязнения предприятий металлургической и машиностроительной отрасли

Наименование статей		ОАО «Северский трубный завод»				ОАО «Уралэлектромедь»				ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока»			
		2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
ПДВ	тыс.руб.	172,31	370,22	221,69	80,22	114,32	39,11	28,78	12,75	0,332	0,365	0,403	0,434
	тонн	7898	2353	1260,9	590,94	167	337,8	43,55	21,6	0,031	0,03	0,030	0,022
ВСВ	тыс.руб.	72,3	-	826,59	-	0,73	-	-	-	-	-	-	-
	тонн	106,8	-	1112,67	-	4	-	-	-	-	-	-	-
НДС	тыс.руб.	142,38	440,17	234,7	87,02	40,8	37,99	-	-	0,017	0,052	0,049	0,080
	тонн	7161,9	861,23	2875,4	1913,98	46,5	41,42	-	-	0,01	0,024	0,021	0,023
сверх НДС	тыс.руб.	-	13,44	-	-	-	-	-	-	0,157	0,176	0,667-	-
	тонн	-	299,02	-	-	-	-	-	-	0,017	0,016	0,056	-
lim отходов	тыс.руб.	2312,05	9675,4	17473,6	1465,7	18,15	15,5	34,73	26,7	90,16	111,94	116,75	106,84
	тонн	18797,3	34436	91458,6	986,6	13,4	20,89	26,43	21,6	2,46	3,06	3,19	2,92
сверх lim отходов	тыс.руб.	889,94	-	-	-	-	-	-	-	144,35	8,551	-	-
	тонн	1618,58	-	-	-	-	-	-	-	0,79	0,23	-	-

Снижение штрафов, платежей за негативное воздействие на природную среду и предотвращенного экологического ущерба недостаточно мотивирует руководство предприятия к внедрению системы экологического менеджмента. Снижение может произойти не только за счет установки новых более технологичных очистных сооружений, но и за счет снижения объема выпускаемой продукции. В связи с этим мы считаем, что более логично оценивать изменение платы за негативное воздействие на природную среду на единицу продукции. Данный показатель более точно показывает экологический эффект от внедрения системы экологического менеджмента.

Рассмотрим, каким образом происходит изменение платежей на единицу выпускаемой продукции на примере предприятий металлургической и машиностроительной отраслей (Таблица 3.2). Расчет произведем по формуле

$$P_{ед} = \frac{\sum_{i=1}^N P_{общ}}{B}, \quad (3.1)$$

где $P_{общ}$ – суммарная плата за выбросы, сбросы, отходы, тыс.руб.;

N – количество вредных веществ;

B – выручка предприятия, тыс.руб.

Судя по расчетным данным, величина удельной платы для руководства предприятия не является мощным стимулом внедрения и поддержания СЭМ. Платежи за негативное воздействие не полностью оценивают эффективность от внедрения и функционирования экологического менеджмента. Данная система имеет другие преимущества, которые руководство предприятия не видит. Внедрение и функционирование системы экологического менеджмента, в основном, дает результат за счет увеличения объемов выпускаемой продукции, в том числе за счет имиджевой составляющей.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что предприятиям, которые внедряют систему экологического менеджмента, необходимо ориентироваться не только на снижение платежей за загрязнение природной среды, но и на выход на международные и мировые рынки, на улучшение имиджа

предприятия и на повышение качества продукции. Именно перечисленные показатели помогут увеличить прибыль.

Таблица 3.2 – Плата за загрязнение на единицу выпускаемой продукции

Наименование предприятия	Год	Выручка млн.руб.	Плата за загрязнение тыс.руб.	Плата за загрязнение коп./руб.	Плата за загрязнение, % от выручки
ОАО «Северский трубный завод»	2010	15764,478	3588,98	0,023	2,3
	2011	17194,248	10499,23	0,061	6,1
	2012	22939,216	18756,58	0,082	8,2
	2013	30097,003	1632,94	0,05	5
ОАО «СЗТТ»	2010	1746	236,6	0,014	1,4
	2011	1118	122,3	0,011	1,1
	2012	1525	129	0,008	0,8
	2013	1787	109,2	0,006	0,6

Для доказательства выдвинутой нами в параграфе 1.3 гипотезы о наличии имиджевой составляющей экономического эффекта от внедрения и функционирования СЭМ был проведен корреляционно-регрессионный анализ по 10 предприятиям металлургической отрасли за период с 2002 по 2013 годы, и по 5 предприятиям машиностроительной отрасли за период с 2005 по 2013 годы, всего произведено более 500 наблюдений. Анализ позволил выявить тесноту и направление взаимосвязи изучаемых показателей, а именно зависимости роста объемов продаж от года получения (подтверждения) предприятием сертификата. Для проведения анализа использовались отчетные данные предприятий металлургической и машиностроительной отраслей, публикуемые на официальных сайтах предприятий.

Эффективность функционирования системы экологического менеджмента подтверждается экологическим сертификатом. Получение и подтверждение сертификата имеет циклический характер (3÷5 лет), и предприятия подтверждают

действие сертификата в разные годы. При проведении корреляционно-регрессионного анализа использовалась линейная зависимость (Приложения 14, 15):

$$y = ax_1 + bx_2, \quad (3.2)$$

где y – индекс выручки (экспорта) по предприятиям;

x_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата;

x_2 – индексы изменения выручки (экспорта) по отрасли;

a, b – коэффициенты влияния.

Полученные зависимости распределили по периодам (Таблица 3.3). Первый обосновывается введением в 2004 году новой версией международного ISO 14001. Второй – появлением в 2007 году российской версии стандарта ГОСТ Р ИСО 14001. Третий – выходом новой версии стандарта ISO 19001. Полученные зависимости проверили по критериям: множественной корреляции, стандартной ошибке, коэффициенту Фишера, коэффициенту Стьюдента, что доказывает их значимость.

Таблица 3.3 – Обоснованность выбранных периодов

Периоды	Обоснование
с 2002 по 2006 гг.	в 2004 году вышла новая версия международного стандарта ISO 14001
с 2007 по 2010 гг.	в 2007 году появилась новая версия Российского стандарта ГОСТ Р ИСО 14001
с 2011 по 2013 гг.	в 2011 году вышла новая версия стандарта ISO 19001

Данные корреляционно-регрессионного анализа по машиностроительной и металлургической отраслям приведены в таблицах 3.4 и 3.5.

Таблица 3.4 – Зависимость индекса выручки (экспорта) по предприятиям, года подтверждения СЭМ и индекса роста выручки (экспорта) по машиностроительной отрасли

Периоды	Выручка			Экспорт		
	R	a	Уравнение имеет вид	R	a	Уравнение имеет вид
с 2005 по 2010 гг.	0,98	- 0,04	$Y = - 0,04 \cdot X_1 + 0,978 \cdot X_2$	0,97	- 0,05	$Y = - 0,05 \cdot X_1 + 1,03 \cdot X_2$
с 2011 по 2013 гг.	0,99	0,03	$Y = 0,03 \cdot X_1 + 0,82 \cdot X_2$	0,97	0,059	$Y = 0,059 \cdot X_1 + 0,78 \cdot X_2$

Таблица 3.5 – Зависимость индекса выручки (экспорта) по предприятиям, года подтверждения СЭМ и индекса роста выручки (экспорта) по металлургической отрасли

Периоды	Выручка			Экспорт		
	R	a	Уравнение имеет вид	R	a	Уравнение имеет вид
с 2002 по 2006 гг.	0,98	0,11	$Y = 0,11 \cdot X_1 + 0,878 \cdot X_2$	0,97	- 0,085	$Y = - 0,085 \cdot X_1 + 1,149 \cdot X_2$
с 2007 по 2010 гг.	0,98	0,0189	$Y = 0,0189 \cdot X_1 + 0,92 \cdot X_2$	0,98	0,011	$Y = 0,011 \cdot X_1 + 0,999 \cdot X_2$
с 2011 по 2013 гг.	0,99	0,0052	$Y = 0,0052 \cdot X_1 + 0,977 \cdot X_2$	0,94	0,22	$Y = 0,22 \cdot X_1 + 0,64 \cdot X_2$

Из проведенного корреляционно-регрессионного анализа можно сделать вывод, что система экологического менеджмента актуальна как дополнительное конкурентное преимущество для предприятий на конкурентно-способных рынках в стабильных условиях.

По произведенным расчетам видно, что наличие сертификата соответствия стандарту ISO 14001 дает прирост прибыли и выручки. Для получения данного сертификата необходимо функционирование системы экологического менеджмента на предприятии.

Предприятия металлургической отрасли намного раньше стали внедрять систему экологического менеджмента, и количество предприятий было больше, чем в машиностроительной отрасли, и экономическая и политическая обстановка в стране была стабильной. Поэтому коэффициент влияния за счет имиджевой составляющей в период с 2002 по 2006 гг. был на самом высоком уровне. В период с 2007 по 2010 гг., коэффициент влияния снизился за счет мирового экономического кризиса, который отразился и на российских предприятиях металлургической отрасли, из чего можно сделать вывод, что предложенная модель работает только в стабильных условиях. В период с 2011 по 2013 гг., коэффициент влияния снижается, это связано с тем, что практически все предприятия этой отрасли внедрили систему экологического менеджмента, соответственно имиджевая составляющая уравнивается. В результате затраты предприятия, необходимые для внедрения, не покрывались за счет имиджевой составляющей функционирования экоменеджмента. В 2009 году произошел мировой экономический кризис, внесший свою лепту в ухудшение экономической деятельности машиностроительных предприятий. Период с 2011 по 2013 гг. был самым стабильным с экономической и политической точек зрения. Многие предприятия в этот период подтверждали функционирование системы экологического менеджмента, это отразилось на коэффициенте влияния; он поднялся до положительного значения.

На примере машиностроительного предприятия рассмотрим внедрение системы экологического менеджмента. Рассматриваемое предприятие в 2007 году

внедрило СЭМ для улучшения имиджа и налаживания контактов с общественностью и экологическими службами, при этом после внедрения увеличился объем выпускаемой продукции, выручка, цена на производимый товар. В связи с мировым экономическим кризисом 2008 года эти показатели снизились, но не так существенно, как могло произойти без внедрения СЭМ.

Рассчитаем экономическую эффективность по рассмотренным методикам (см. параграф 2.2). При расчете используем методику, учитывающую снижение платежей за загрязнение природной среды, предложенную С.С. Тимофеевой (Таблица 3.6). В предложенной методике рассматривается эффект, полученный в течение года, от внедрения природоохранных мероприятий, годовые текущие затраты и капитальные вложения, определившие эффект.

Согласно официальной методике природоохранных затрат¹, разработанной авторским коллективом Академии наук СССР в 1983 г., она определяет общую (абсолютную) эффективность природоохранных затрат. Данная методика учитывает полный экономический эффект, предотвращенный экономический ущерб, прирост дохода, годовые эксплуатационные расходы и капитальные вложения с учетом нормативного коэффициента экономической эффективности капитальных вложений. Предотвращенный экологический ущерб посчитан по методике определения предотвращенного экологического ущерба² [18, 19].

¹ Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. М.: Экономика, 1986. – 93 с.

² Методика предотвращенного экологического ущерба создана под руководством В.И. Данилова-Данильяна, утверждена Госкомэкологией в ноябре 1999 г.

Таблица 3.6 – Расчет экономической эффективности и эффекта по методике, учитывающей снижение платежей за загрязнение природной среды

Параметры	Ед.изм.	2009	2010	2011	2012	2013
Изменение платежей за загрязнения природной среды сверх допустимых пределов	тыс.руб./год	1,3	8	0,7	-27,6	-18,6
Изменение платежей за загрязнения природной среды, включаемых в себестоимость продукции	тыс.руб./год	30	-4,4	8,8	59,2	46,6
Штрафные санкции, связанные с загрязнением природной среды	тыс.руб./год	0	0	0	0	0
Текущие затраты, необходимые для внедрения и функционирования системы экологического менеджмента, в течение года	тыс.руб./год	340,052	717,389	1227,713	946,691	1366,646
Норматив эффективности для приведения капитальных вложений к годовой размерности		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Капитальные вложения, необходимые для внедрения и функционирования системы экологического менеджмента	тыс.руб./год	222,218	0	372,3	580,136	570,885
Эффект от снижения платежей за загрязнение природной среды, включаемых в себестоимость товара, от платежей за сверх загрязнения и снижения штрафных санкций, полученный в течение года	тыс.руб./год	31,3	3,6	9,5	31,6	28
Экономическая эффективность средозащитных затрат	руб./руб.	0,08	0,01	0,01	0,03	0,02

В методике под предотвращенным ущербом понимается: «оценка в денежной форме возможных отрицательных последствий от загрязнения природной среды, которые удалось избежать в результате природоохранной деятельности территориальных органов системы Госкомэкологии России, осуществления природоохранных мероприятий и программ, направленных на сохранение или улучшение качественных и количественных параметров, определяющих экологическое качество (состояние) окружающей природной среды в целом и ее отдельных эколого-ресурсных компонентов». Отдельно рассчитывается предотвращенный ущерб для водных объектов, для атмосферы и для земельных ресурсов. Расчет представлен в таблице 3.7.

Прирост дохода рассчитывается с учетом количества товарной продукции i -го и j -го вида, числа видов продукции, выпускаемой до и после осуществления мероприятия, и оценки единицы продукции соответствующего вида. Прирост дохода можно рассчитать при помощи затрат на рубль товарной продукции, который является обобщающим показателем себестоимости продукции, выражающим её прямую связь с прибылью.

В данных методиках экономический эффект учитывает снижение платежей и штрафов за загрязнение природной среды, снижение потребления энергоресурсов, водопотребления и т. п., переработку отходов. На предприятиях могут возникнуть сложности при расчете данного эффекта. Это связано с тем, что снижение себестоимости не всегда зависит от снижения энергоресурсов или водопотребления, это может зависеть от закупочной цены на сырье, материалы, или от изменения фонда заработной платы, коммерческих расходов, расходов на содержание и эксплуатацию оборудования, общехозяйственных расходов.

Сравнивая результаты по рассмотренным методикам в параграфе 2.2: расчеты экономического эффекта (за счет снижения платежей за загрязнение и отмены штрафов) и обобщенную методику, можно сказать, что ни одна из существующих методик не показывает в динамике комплексные результаты внедрения системы экологического менеджмента.

Таблица 3.7 – Расчет экономической эффективности и эффекта по официальной методике природоохранных затрат

Параметры	Ед.изм.	2009	2010	2011	2012	2013
Годовые эксплуатационные расходы на обслуживание и содержание основных фондов средозащитного назначения	тыс.руб./год	340,052	717,389	1227,713	946,691	1366,646
Капитальные вложения на создание этих фондов	тыс.руб./год	222,218	0	372,3	580,136	570,885
Нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений средозащитного назначения		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Предотвращенный экономический ущерб	тыс.руб./год	0,0024	0,0061	-0,0013	-0,0019	-0,0302
Прирост дохода	тыс.руб./год	66213,17	-227662,62	-212781,64	-224558,7	36778,96
Полный экономический эффект	тыс.руб./год	66213,17	-227662,61	-212781,64	-224558,7	36778,93
Общая (абсолютная) эффективность природоохранных затрат	руб./руб.	176,28	-317,35	-299,28	-203,68	25,23

Методика, предложенная С.С. Тимофеевой [170], не учитывает изменение объема производимой продукции, изменение цены на данную продукцию, изменение объема продаж.

Не оспаривая значимости типовой методики расчета предотвращенного ущерба, мы хотим отметить, что предприятия, у которых минимальные выбросы и сбросы, отходы большей частью сдаются на переработку и утилизацию, предотвращенный ущерб очень незначителен. Влияние данного показателя на полный экономический результат природоохранных мероприятий минимален.

Комплексная методика, хотя и учитывает изменение объема выпускаемой продукции, изменение цены на продукцию, но сложна для практического применения, т. к. для ее корректного использования требуется перевод текущих цен в сопоставимые и расчет по отдельным номенклатурным позициям, что затруднительно при широкой номенклатуре. Еще одним недостатком данной методики является то, что изменение цен и объемов зависит от рыночной конъюнктуры сильнее, чем от внедрения экологического менеджмента.

Как видно из приведенного расчета, определение экономической эффективности природоохранных мероприятий по типовым методикам не отражает заинтересованности руководства предприятия следовать только экологическим требованиям. Многие руководители считают, что внедрение системы экологического менеджмента ориентировано только на снижение загрязнения природной среды.

В настоящий момент Россия реализует международные экологические программы, принимает конвенции по охране окружающей природной среды; началась эпоха экологизации экономики. В России много промышленных предприятий, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Для снижения данного воздействия предприятиям необходимо следовать курсу экологизации.

Таблица 3.8 – Расчет экономической эффективности по методике, учитывающей имиджевую составляющую

Параметры	Ед.изм.	2009	2010	2011	2012	2013
Объем продаж	тыс.руб./год	1118000	1525000	1787000	1825000	1637000
Условно переменные расходы на весь объем	тыс.руб./год	567500	896500	1162500	1215500	1113500
Коэффициент влияния внедрения и функционирования экологического менеджмента, взятый из математической модели		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Текущие затраты на внедрение и функционирование СЭМ	тыс.руб./год	340,052	717,389	1227,713	946,691	1366,646
Снижение штрафных санкций	тыс.руб./год	0	0	0	0	0
Снижение платежей за сверх загрязнение	тыс.руб./год	1,3	8	0,7	-27,6	-18,6
Снижение платежей, входящих в себестоимость продукции	тыс.руб./год	30	-4,4	8,8	59,2	46,6
Затраты на внедрение и функционирование СЭМ	тыс.руб./год	375,61	717,39	1287,28	1039,51	1457,99
Годовой эффект от действия СЭМ на предприятии	тыс.руб./год	16206,25	18141,21	17516,79	17369,91	14366,35
Годовая эффективность от функционирования СЭМ	руб./руб.	43,15	25,29	13,61	16,71	9,85

Таблица 3.9 – Сводная таблица по методикам

Годы	Методики							
	Методика, учитывающая снижение платежей за загрязнение природной среды		Официальная методика природоохранных затрат		Методика, учитывающая имиджевую составляющую			
	Эффект, тыс.руб./год.	Эффективность, руб./руб.	Эффект, тыс.руб./год.	Эффективность, руб./руб.	Эффект, тыс.руб./год.	В том числе		Эффективность, учитывающая имиджевую составляющую, руб./руб.
Эффект при снижении платежей, тыс.руб./год.						Эффект за счет изменения объема, тыс.руб./год.		
2009	31,3	0,08	66213,2	176,28	16206,3	31,3	16515	43,15
2010	3,6	0,01	- 227662,6	- 317,35	18141,2	3,6	18855	48,30
2011	9,5	0,01	- 212781,6	- 299,28	17516,8	9,5	18735	46,64
2012	31,6	0,03	- 224558,7	- 203,68	17369,9	31,6	18285	46,24
2013	28	0,02	36778,93	25,23	14366,4	28	15705	38,25

Проведенные расчеты определения экономической эффективности природоохранных мероприятий по типовым методикам показали не заинтересованность руководства предприятия следовать только экологическим требованиям. Проведем расчет по предложенной нами методике. Расчет экономической эффективности по предложенной методике приведен в таблице 3.8.

Сводные значения по рассмотренным методикам в параграфах 2.2 и 2.3 приведены в таблице 3.9. Из результатов сводной таблицы видно, что использование предлагаемой методики позволит руководству предприятия более обоснованно оценить мероприятия по функционированию системы экологического менеджмента, учитывая все составляющие.

Данная методика позволяет руководству предприятия определить экономический эффект коммерческой деятельности. Но экологическая деятельность регулируется также внешними экспертами на основании нормативных положений.

3.2 Организационный алгоритм внедрения системы экологического менеджмента и подтверждение экологического сертификата соответствия стандарту ISO 14001

Оценкой результатов деятельности экологического менеджмента на предприятии является систематическое проведение экологического аудита (environmental auditing). Так как конкурентоспособность товаров и услуг на мировом рынке определяется экологическими параметрами технологий производства и затратами на окружающую среду, поэтому после внедрения системы экологического менеджмента предприятия должны подтвердить работу данной системы и получить сертификат соответствия международному стандарту ISO 14001. Получению сертификата предшествует проведение добровольного экологического аудита.

Экологический аудит состоит из проверки предприятий, которую проводят высококвалифицированные специалисты, они анализируют природоохранную деятельность предприятий, а также возможную угрозу для окружающей среды в

процессе работы предприятий и при нестандартных и аварийных ситуациях. Интерпретации определений экологического аудита представлены в Приложении 16. Виды экологического аудита представлены на рисунке 3.6.

Программа экологического аудита основывается на настоящей деятельности предприятия и на основании предыдущих аудитов. Эко-аудит носит аналитический характер, он помогает предприятиям усовершенствовать свою экологическую деятельность. Аудиторы в своем отчете указывают на выявленные недостатки природоохранной деятельности. После этого руководство предприятия принимает необходимые меры по устранению этих недостатков.



Рисунок 3.6 – Виды экологического аудита

Проведение экологического аудита выгодно для руководства предприятия, во-первых, потому, что результат аудита информирует о том, как функционирует

система экологического менеджмента на предприятии, во-вторых, это улучшает имидж предприятия в глазах общественности, покупателей, инвесторов, государственных экологических служб и т. п., в-третьих, предприятие получает сертификат соответствия международным или национальным экологическим стандартам [83, 85, 136, 149, 161, 180].

Предприятия, на котором действует система экологического менеджмента, должно периодически проводить экологический аудит, при помощи которого определяется, соответствует ли данная система требованиям, предъявляемым к ней Международным стандартом серии ISO 14001, и насколько обеспечивается и поддерживается ее функционирование. Цели, задачи и принципы экологического аудита представлены на рисунке 3.7.

После проведения экологического аудита проводится количественная и качественная оценка эффективности внедрения на предприятиях экологического менеджмента. Количественная оценка проводится на основе системы разнообразных показателей, позволяющих оценить эффективность работы экологического менеджмента и управления. Качественная оценка является экологической оценкой предприятий, в которой оцениваются достигнутые результаты добровольной экологической деятельности предприятий в области экологического менеджмента [126].

Сегодня предприятия, которым необходим выход с продукцией на международный рынок, проводят международную проверку и получают сертификат соответствия стандартам серии ISO 14000, тем самым, обеспечивая не только выход на рынок, но и повышая свою конкурентоспособность. В настоящее время данную проверку осуществляют такие международные компании, как, DQS (Германия), TUF (Германия) и Veritas (Франция).

При проведении экологического аудита оцениваются природные ресурсы, качество атмосферного воздуха и водоемов, почвенные ресурсы, шумовое, вибрационное, электромагнитное загрязнение, а также возможность возникновения аварийных ситуаций на предприятиях города. После проведения аудита составляется отчет и даются рекомендации на будущее [83, 85, 149, 180].

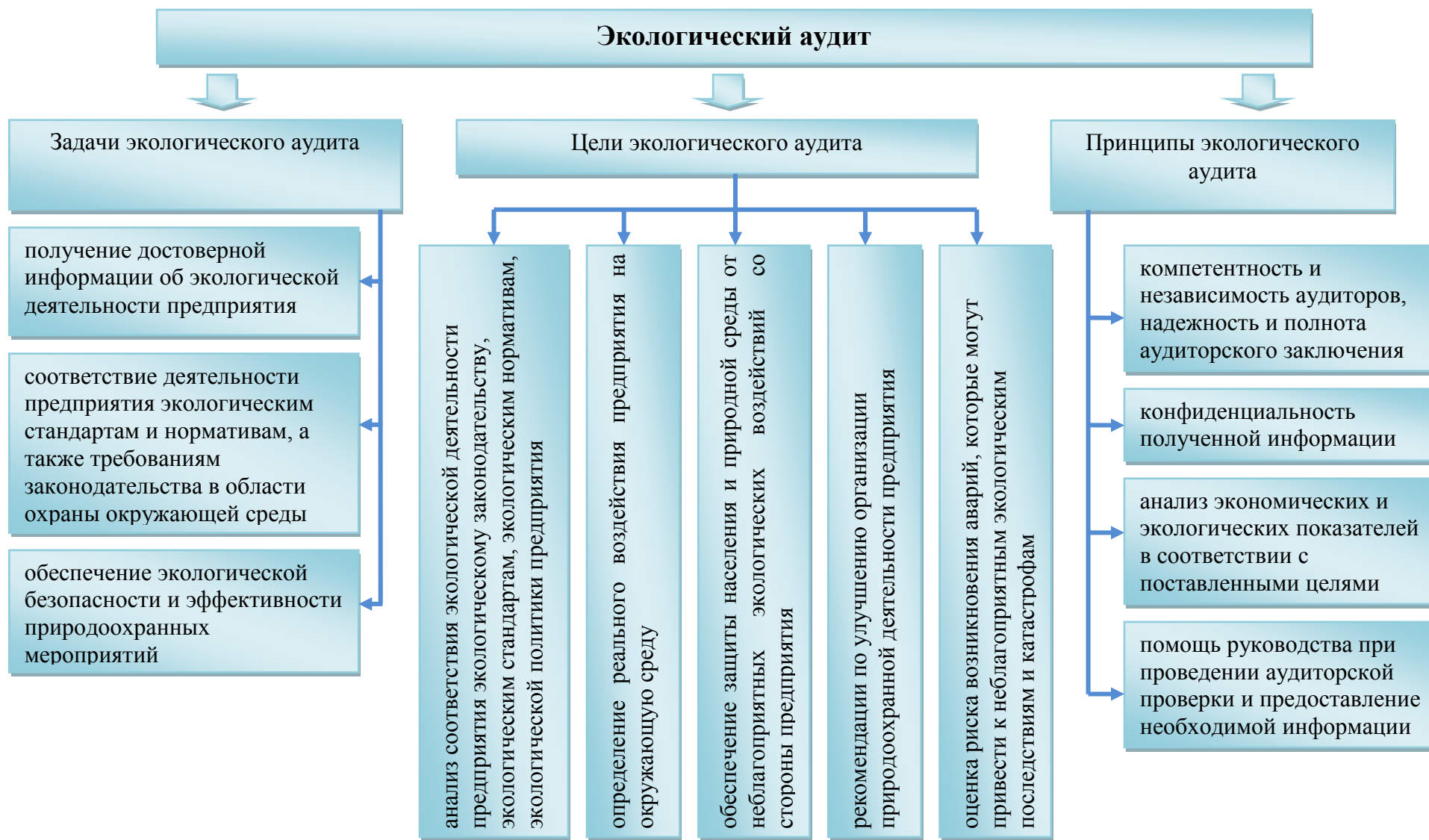


Рисунок 3.7 – Цели задачи и принципы экологического аудита

В 1992 году на основе анализа зарубежного опыта были попытки по применению эко-аудита РФ. Постановлением Правительства России от 24 декабря 1994 г. №1418 «О лицензировании отдельных видов деятельности» данная проверка была отнесена к деятельности, которая должна осуществляться по лицензии природоохранных органов.

Экологический аудит определяется: законом РФ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ, Классификатором правовых актов (код 110.010.100), одобренным Указом Президента РФ от 24 декабря 1993 г. № 2284, от 15 марта 2000 г. № 511, Постановлением Госстандарта России № 378 от 21 октября 1998 г., приказом Минприроды от 21 ноября 1995 г. № 469. В приказах Госкомэкологии России № 181 от 30 марта 1998 г., № 436 от 16 июля 1998 г., № 1-22 и № 24-154 от 31 мая 1999 г. отражены правовые аспекты и принципы экологического аудита. Помимо международных стандартов эко-аудит в России регламентируется нормативно правовым актом Положением о лицензировании отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды, введенным Постановлением Правительства РФ № 168 от 26 февраля 1996 г. [103, 141, 147, 150, 151, 161, 170, 187].

Нормативной базой для проведения эко-аудита являются международные стандарты серии ISO 14000. Согласно Постановлению Госстандарта России № 378 от 21 октября 1998 г. в России были приняты и введены в действие первые государственные стандарты в области экологического менеджмента и аудита серии ГОСТ Р ИСО 14010-98; ГОСТ Р ИСО 14011-98; ГОСТ Р ИСО 14012-98, которые являлись полностью аутентичными международным стандартам серии ISO 14000. Принятие данных стандартов для России имеет большое значение: во-первых – осуществляется охрана окружающей среды, в соответствии с международными требованиями; во-вторых – продвижение российской продукции на международные рынки; в-третьих – повышение конкурентоспособности предприятий и продукции [25, 26, 27].

Сегодня данные стандарты не действуют, они заменены на стандарт интегрированной системы менеджмента ISO 19011-03. Этот стандарт помогает

провести проверку по трем системам: системе менеджмента качества, системе экологического менеджмента и безопасности на производстве. В результате проведения аудита предприятие получает три сертификата соответствия – ISO 9000, ISO 14000, OHSAS вместо одного. Это помогает сократить предприятию затраты на проведение аудита [23, 37, 80].

Экологический аудит это добровольная проверка, хотя сегодня существует и обязательный эко-аудит, который предусмотрен законодательством РФ. Если это добровольная проверка, то предприятие самостоятельно принимает решение о проведении данной проверки. Целью проверки является экологическая деятельность предприятия; отчетность по этой деятельности часто является недостоверной и часто не отражающей полноценно информацию по рациональному использованию природных ресурсов; оценка возникновения экологического ущерба и его последствий, минимизация загрязнения в виде выбросов, сбросов, складирования отходов и т. д. [83, 85, 136, 149, 161, 180].

В отличие от Европы в России не развит экологический аудит территории, города, муниципальных образований. Тем не менее большая перспектива для эко-аудита открывается в сфере экологического страхования, страховые компании хотят быть уверенными в предприятиях, которые страхуют себя, особенно особо опасные предприятия, которые подлежат обязательному экологическому страхованию. При проверке не только оцениваются негативные воздействия на окружающую среду и степень риска, но и представляются рекомендации для улучшения работы предприятия в области охраны окружающей среды.

До 1998 года эко-аудит выполнялся в основном зарубежными фирмами. В настоящее время в России существуют фирмы, имеющие федеральную лицензию на вид деятельности «Экологический аудит». Данная проверка может осуществляться при сотрудничестве Министерства природных ресурсов в России, Торгово-промышленной палаты в России, Госстандарта России [118].

Последствия внедрения экологического менеджмента представлены на рисунке 3.8.

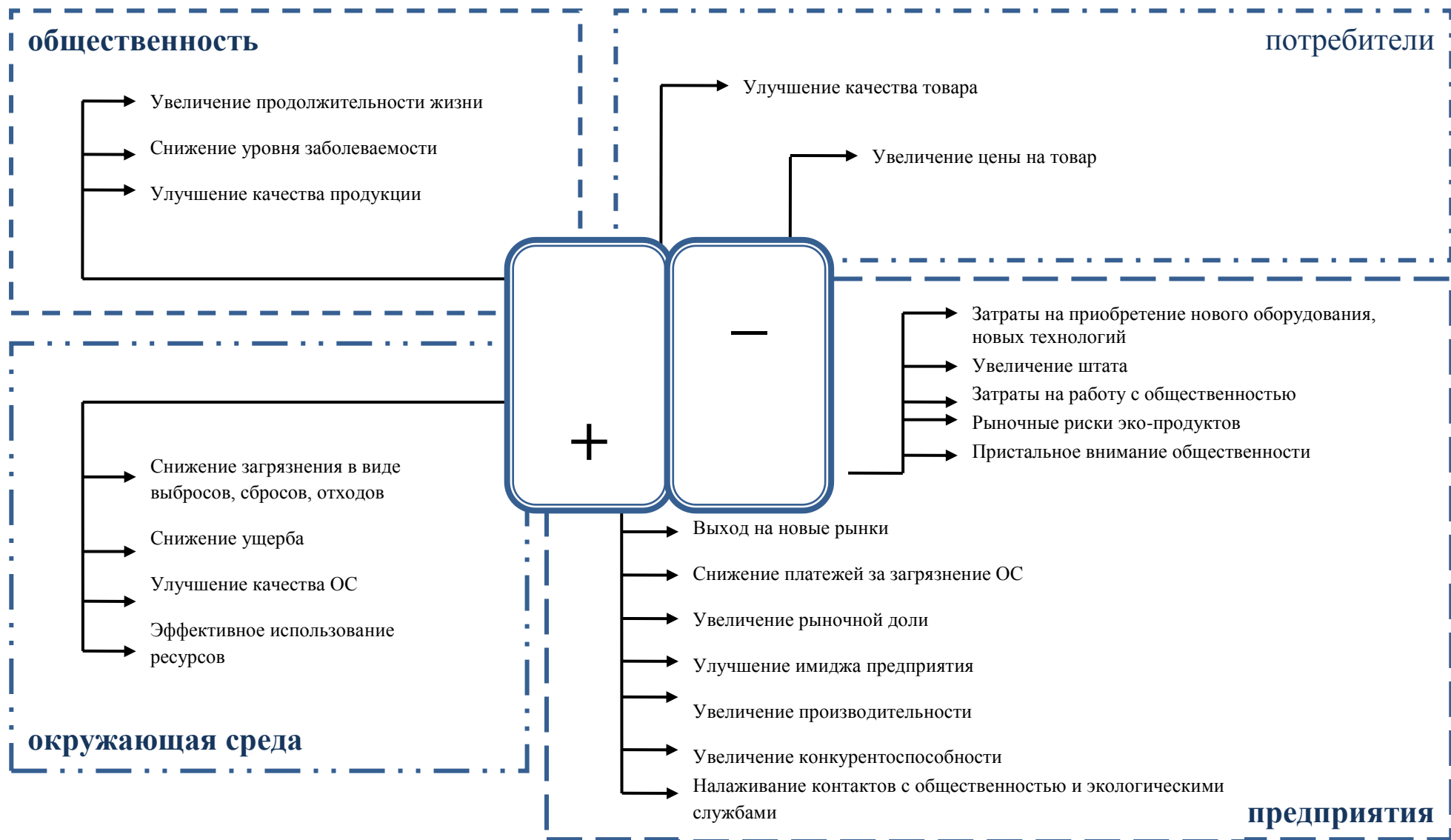


Рисунок 3.8 – Последствия внедрения системы экологического менеджмента

Стандартизация и экологический аудит привлекают внимание международных организаций к предприятию и дают дополнительные возможности для развития отношений с деловыми партнерами за рубежом, создают доверительные отношения с инвесторами, органами местной власти и государственного экологического контроля, населением, укрепляют и расширяют позиции предприятий на международных и финансовых рынках.

Как видно из вышесказанного, добровольный экологический аудит на международных предприятиях проводится для выявления не только положительных, но и отрицательных результатов внедрения системы экологического менеджмента. При этом отрицательный результат не умалчивается, а активно афишируется на официальном сайте, СМИ и принимаются все меры для устранения данных результатов.

Классическая модель системы экологического менеджмента, рассмотренная в стандарте ISO 14001, изображена на рисунке 3.9.



Рисунок 3.9 – Стандартная модель системы внедрения и подтверждения экологического менеджмента

Согласно стандарту систему экологического менеджмента предлагается рассматривать, как организационную структуру, необходимую непрерывно подвергать мониторингу и периодически анализировать для определения эффективных направлений совершенствования с учетом изменения внешних и внутренних факторов [23, 24].

Модель показывает процесс, включающий в себя: постоянно действующий процесс планирования, обеспечение функционирования, оценку процесса СЭМ (через мониторинг), анализ положения и действия по последующему улучшению, что позволит улучшить экологическую результативность.

Подтверждение экологического сертификата осуществляется через три года при проведении платной процедуры экологического аудита. Проанализировав схему бизнес-процессов подготовки к экологическому аудиту и динамику изменения коэффициента множественной корреляции математических моделей, предложена измененная схема подготовки к процедуре экологического аудита.

Основой эффективной системы экологического менеджмента и экологического управления является экологическая служба предприятия. На практике встречается три типа систем экологической службы:

1. уполномоченный по экологическим вопросам является совместителем по другим должностным обязанностям на предприятии. Для данного типа не характерно выделение отдельного ответственного, занимающегося экологическими вопросами;

2. экологическая служба выделена в отдельное подразделение. Для данного типа характерно выделение или отдела или специалиста, занимающихся экологическими вопросами, но при этом не обладающих достаточным весом в иерархической структуре предприятия;

3. экологическая служба выделена в отдельное подразделение с руководителем. Для данного типа характерно выделение отдела с руководителем, который по должности равен заместителю директора.

При экологическом управлении, как правило, работает первый или в лучшем случае второй тип системы, при экологическом менеджменте - третий тип системы [9, 73, 113].

Для мелких и средних предприятий оптимальным типом структуры организации экологической службы является интегрированный тип. Данный тип характеризуется тем, что сотрудники, отвечающие за природоохранную деятельность на предприятии, совместно выполняют работы, связанные с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов [9, 73, 113].

Согласно классической модели, планирование ресурсов для внедрения мероприятий осуществляется на этапе «внедрение и функционирование», что не позволяет оптимально рассчитывать и использовать финансовые ресурсы.

На исследуемом предприятии перед внедрением и подтверждением СЭМ разрабатывались перечни экологических аспектов по цехам. Под экологическим аспектом на предприятии понимается элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой. Составление перечней предусматривает выявление технологических процессов, видов деятельности, оказывающих прямое или косвенное влияние на окружающую среду, затем формируются значимые аспекты. Для каждого вида деятельности проводится идентификация этих аспектов и выбираются те, которыми можно управлять и на которые можно влиять.

Значимость аспектов определяется при помощи балловой системы. Баллы устанавливаются по трем критериям:

- интенсивность воздействия на окружающую среду (1 балл, 2 балла, 5 баллов). Рассматриваются вредные вещества, попадающие в атмосферу, образование сточных вод и отходов. Веществам второго класса опасности присваиваются 5 баллов;

- периодичность воздействия (1 балл, 2 балла, 3 балла). Экологическим аспектом является загрязнение атмосферы, воды и почвы. 3 балла присваивается, если загрязнение носит постоянный характер (более 4 часов в смену);

- соблюдение законодательных и нормативных требований (0 баллов, 2 балла). Экологическим аспектом является загрязнение природной среды. При отсутствии загрязнения на выброс, сброс и лимит размещения отходов присваивается 2 балла.

Если в сумме данные критерии дают 7 и более баллов, то тогда аспект считается значимым. Оценивается основное производство. Пример перечня экологических аспектов представлен в таблице 3.10. Затем составляется перечень значимых экологических аспектов, пример представлен в таблице 3.11.

После чего программа утверждается, но ее внедрение зависит от наличия финансовых ресурсов.

Как видно из таблиц 3.10 и 3.11, на которых изображен характеризующий фрагмент плана экологических мероприятий, разработанный на предприятии ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», для дальнейшего функционирования системы экологического менеджмента отсутствует ресурсная составляющая, что не позволяет компилировать экологические мероприятия в общий бюджет предприятия. В результате после отбора необходимых экологических значимых аспектов встает вопрос о финансировании. Такой порядок может привести к тому, что выделенные значимые экологические аспекты не обеспечены достаточным объемом ресурсов. На основании изучения практики внедрения экологического менеджмента на промышленных предприятиях предлагается в классическую модель ввести дополнительный этап «финансовое и инвестиционное планирование».

Таблица 3.10 – Перечень экологических аспектов

п/п	Элемент деятельности / наименование цеха, участка	Наименование применяемых материалов	Экологический аспект	Вид воздействия на ОС	Критерии оценки						Результат оценки значимости (сумма баллов /значим.)	
					Интенсивность		Законодательные требования		Периодичность			
					хар-ка	балл	норма	факт	балл	хар-ка		балл
1	Загрузка компонентов в котлы, вакуумирование / Цех № 1 Участок вакуумной заливки	- смола эпоксидная - кварц молотый пылевидный, отожженный - ангидрид фталевый - Смола Аральдит CY5622 -Отвердитель Арадур HY 1235 -Катализатор DY 062 - Наполнитель молотый пылевидный кварц Silbond W 12EST	Пары эпихлоргидрина, фталевого ангидрида	Загрязнение воздуха РЗ, атмосферного воздуха	В-ва 2 кл.о, более 0,01 т/год	5	ПДВ / ПДК	В пределах ПДК	0	постоянно	3	8 / значим.
			Пары толуола		В-ва 3 кл.о, более 0,1 т/год	2	ПДВ	В пределах ПДВ	0	постоянно	3	5 / не значим.
			Пыль неорганическая с содержанием кварца > 70 %		В-ва 3 кл.о, более 0,1 т/год	2	ПДВ / ПДК	В пределах ПДК	0	постоянно	3	5 / не значим.
2	Заливка компаунда в формы (в вакуум-камерах или вручную), отверждение компаунда / Цех № 1 Участок вакуумной заливки	- компаунд эпоксидный - компаунд циклоалифатический	Пары эпихлоргидрина, фталевого ангидрида	Загрязнение воздуха РЗ, атмосферного воздуха	В-ва 2 кл.о, более 0,01 т/год	5	ПДВ / ПДК	В пределах ПДК	0	постоянно	3	8 / значим.
			Пары толуола		В-ва 3 кл.о, более 0,1 т/год	2	ПДВ	В пределах ПДВ	0	постоянно	3	5 / не значим.
			Отходы эпоксидного и циклоалифатического компаунда	Загрязнение почвы	Отход 5 кл.о	1	Лимит	В пределах лимита	0	постоянно	3	4 / не значим.
			Пары толуола		В-ва 3 кл.о, менее 0,1 т/год	1	ПДВ	В пределах ПДВ	0	периодически	2	3 / не значим.
			Пыль неорганическая с содержанием кварца > 70 %		В-ва 3 кл.о, менее 0,1 т/год	1	ПДВ / ПДК	В пределах ПДК	0	периодически	2	3 / не значим.

Таблица 3.11 – Перечень значимых экологических аспектов

№ п/п	Наименование значимого экологического аспекта	Элемент деятельности, при котором образуется аспект / наименование цеха (участка)	Нормативные документы, регламентирующие требования к аспекту	Методы управления аспектом	Примечание
1	Выделение в воздух паров свинца	Пайка экранов, контактов, отводов (ручной) в стационарных ваннах / Цех № 1 Участок пайки контактов	<ul style="list-style-type: none"> • ГН 2.1.6.1338-03 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» • ГН 2.2.5.1313-03 «ПДК загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны» • Проект нормативов ПДВ • СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» 	1. Технологический контроль	ТИ ГГ.25281.00001 Контролируемые параметры: - температура
				2. Контроль нормативов в воздухе рабочей зоны	Программа ПЛК
				3. Контроль нормативов в атмосферном воздухе на границе СЗЗ	
2	Выделение в воздух паров эпихлоргидрина, фталевого ангидрида	Загрузка компонентов в котлы, вакуумирование / Цех №1 Участок вакуумной заливки	<ul style="list-style-type: none"> • ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» • ГН 2.1.6.1338-03 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» 	1. Технологический контроль	ГТП ГГ.01210.00011 Контролируемые параметры: - температура
3	Выделение в воздух паров эпихлоргидрина, фталевого ангидрида	Заливка компаунда в формы (в вакуум-камерах или вручную), отверждение компаунда / Цех № 1 Участок вакуумной заливки	<ul style="list-style-type: none"> • ГН 2.2.5.1313-03 «ПДК загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны» • Проект нормативов ПДВ • СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» 	2. Контроль нормативов в воздухе рабочей зоны	Программа ПЛК

В диссертационном исследовании предложена измененная модель системы экологического менеджмента, представленная на рисунке 3.10.



Рисунок 3.10 – Предлагаемая модель системы внедрения и подтверждения экологического менеджмента

На данной стадии рассматриваются все мероприятия по функционированию системы экологического менеджмента. Затем рассматривается бюджет предприятия. Следующий шаг - ранжирование мероприятий по экологической значимости и экономической эффективности. После чего составляется план внедрения с указанием собственных или заемных источников финансирования. Заключительной стадией является программа мероприятий с источниками финансирования (Рисунок 3.11).



Рисунок 3.11 – Схема элемента «Финансовое и инвестиционное планирование»

Для предлагаемой модели нами был разработан бизнес-процесс, показывающий регулярную последовательность взаимосвязанных мероприятий для достижения результата. В диссертационном исследовании предлагаемая модель представлена в виде контекстной диаграммы (Рисунок 3.12).

Данная диаграмма показывает деятельность верхнего уровня, ее входы и выходы, управление и ресурсы, необходимые для управления процессами, которые способствуют достижению поставленных экологических целей предприятия. Выходом бизнес-процесса является достижение поставленной цели – получение сертификата соответствия международному стандарту ISO 14001. Входом является информация, касающаяся данных по загрязнению природной среды от деятельности предприятия, первичные документы, финансы предприятия. Управление бизнес-процессом включает в себя законодательные требования, нормативные документы, стандарт ISO 14001. Ресурсы бизнес-процесса – это подразделения предприятия.

Управление бизнес-процессами



Рисунок 3.12 – Контекстная диаграмма с изменениями

Для более детального представления модели используем декомпозицию, детализирующую отдельные элементы с соблюдением строгой иерархии. (Рисунок 3.13). К таким элементам отнесем: экологическую политику, планирование, введение и функционирование, контроль, анализ со стороны руководства и введенную новую составляющую: «финансовое и инвестиционное планирование»

Содержание составляющих стандартной и предложенной модели внедрения системы экологического менеджмента представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Содержание составляющих стандартной и предложенной модели внедрения системы экологического менеджмента

Стадии	Содержание	
	Стандартная модель	Предложенная модель
Экологическая политика предприятия	Приоритеты и ориентиры экологической деятельности предприятия	
Планирование	Цели и задачи по предприятию и подразделениям, перечень экологических мероприятий	
Финансовое и инвестиционное планирование		Оценка собственных финансовых ресурсов и возможность привлечения заемных средств. Ранжирование мероприятий по экологическому и экономическому эффекту
Внедрение и функционирование	Оценка ресурсов (финансовых, кадровых)	Определение последовательности внедрения мероприятий с учетом возможности финансирования и экологической значимости
	Подготовка кадров Подготовка внутренней документации (разработка планов внедрения, нормативно-распорядительной документации) Анализ аварийных ситуаций и мероприятия по их предотвращению Контроль и анализ процесса внедрения	
Контроль	Разработка процедур оценки Мониторинг экологических изменений Принятие корректирующих воздействий Внутренний аудит.	
Анализ со стороны руководства	Оценка работы системы экологического менеджмента Разработка предложений по совершенствованию системы и корректировке экологической политики	

Управление бизнес-процессами

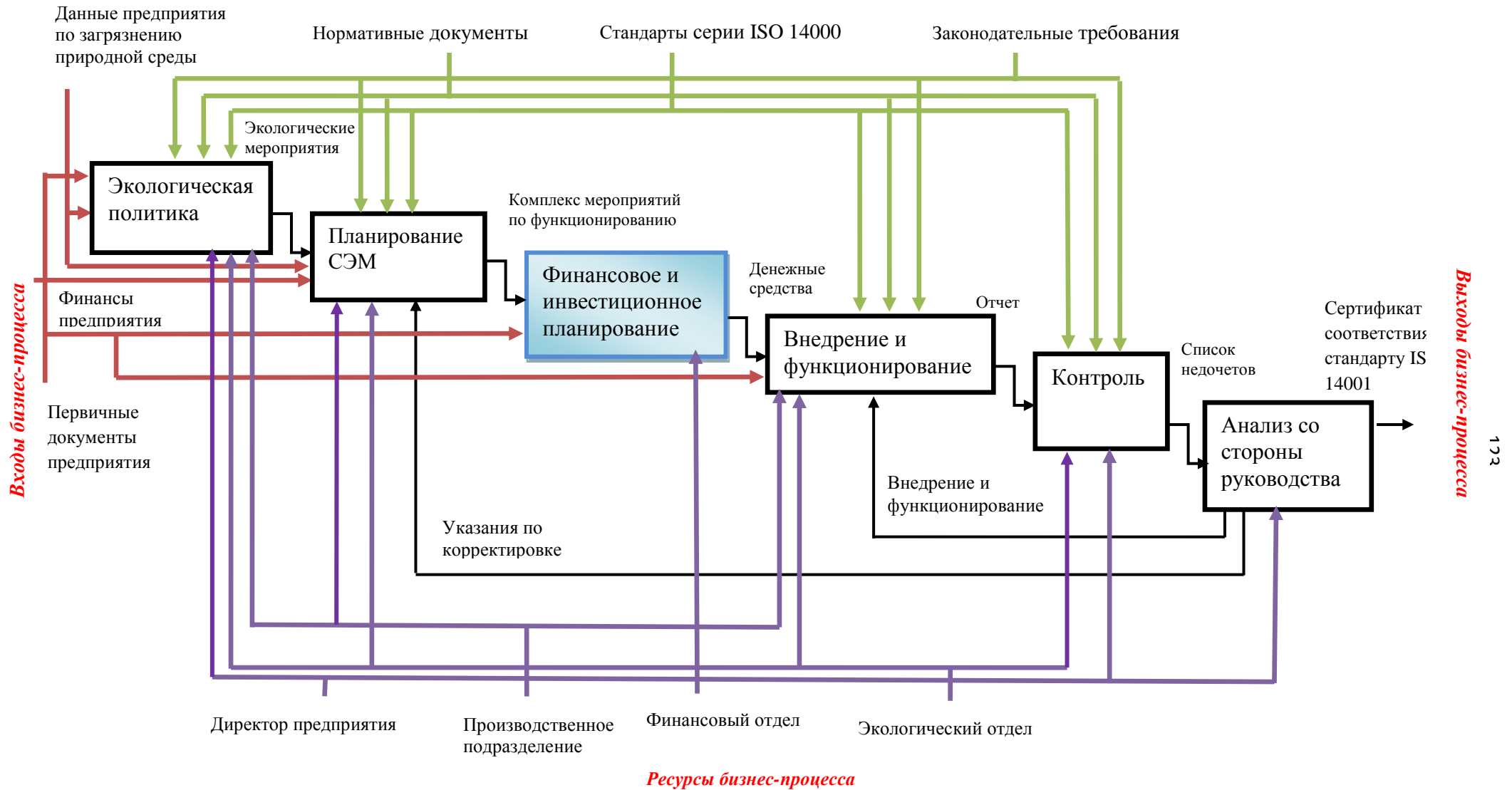


Рисунок 3.13 – Декомпозиция первого уровня

В предлагаемой модели бизнес-процессов параллельно участвуют практически все функциональные службы предприятия, что повышает ее эффективность.

В таблице 3.13 представлена матрица соответствия, показывающая взаимодействие между основными отделами предприятия и стадиями по предлагаемой модели внедрения системы экологического менеджмента.

Рассмотрим стадии более детально. Первая стадия – экологическая политика, определяется руководством предприятия, она должна соответствовать законодательным требованиям, включать последовательные улучшения и снижения загрязнения природной среды, предусматривать пересмотр экологических целей и задач. Данная информация должна быть доступна для всех заинтересованных сторон. Для перехода на следующий элемент устанавливаются экологические задачи. Экологическая политика, цели и задачи должны быть задокументированы в соответствии с требованиями международного стандарта серии ISO 14000.

Вторая стадия – планирование - включает в себя:

- гарантированное поддержание актуальных, значимых экологических аспектов, при этом не нарушая законодательные и другие требования;
- разработку, выполнение и поддержание измеримых экологических целей, задач и программ, соответствующих экологической политике предприятия, законодательным и прочим требованиям, с последовательным улучшением, достигнутым в установленные сроки. Выходом данной стадии является комплекс мероприятий по внедрению (функционированию).

Третья стадия – финансовое и инвестиционное планирование. На входе добавленного элемента представлен бюджет предприятия и экологическая эффективность, включающая в себя экологические задачи для достижения поставленных целей. Для внедрения и функционирования системы экологического менеджмента необходимы денежные средства, которые в полном объеме отсутствуют на предприятии.

Таблица 3.13 – Матрица соответствия

	Директор предприятия	Экологический отдел	Финансовый отдел	Планово- экономический отдел	Юридический отдел	Отдел внешне- экономических связей	Производственное подразделение
Экологическая политика	О	И			У	И	У
Планирование СЭМ	У	О			У	У	У
Финансовое и инвестиционное планирование	У	И	О	У			
Внедрение и функционирование	У	О			У		И
Контроль	О	И				У	
Анализ со стороны руководства	О	И			У	У	

«У» - участник, «О» - ответственный, «И» - исполнитель

Именно на данной стадии рассматриваются все возможные источники финансирования и рассчитываются самые выгодные варианты. Соответственно на выходе добавленного элемента мы имеем необходимые денежные средства для достижения экологических целей.

На четвертой стадии – внедрения и функционирования предоставляются ресурсы, необходимые для улучшения системы экологического менеджмента (например: людские, знания и опыт, технологии и др.). Назначается ответственный на предприятии, наделенный определенными обязанностями и полномочиями. Персонал, отвечающий за внедрение и функционирование системы, должен быть компетентным со специальной подготовкой и практическим опытом. При необходимости организация должна проводить обучение персонала. Все материалы, относящиеся к экологическим аспектам и системе экологического менеджмента, должны быть доступны для всех заинтересованных сторон. Проводится определение последовательности внедрения мероприятий с учетом возможности финансирования и экологической значимости. Разрабатываются процедуры реагирования на возможные аварийные ситуации, негативно воздействующие на окружающую среду. В завершение составляется пакет документов (актов) для последующего контроля.

По мере внедрения и функционирования системы экологического менеджмента необходимо проведение регулярного мониторинга (четвертая стадия – контроль), с обязательными записями периодических оценок. Можно при необходимости вносить изменения в действующую документацию, проводить внутренний аудит с предоставлением отчета о проверке руководству предприятия.

На пятой стадии – анализа со стороны руководства, предусматривается анализ функционирования системы экологического менеджмента, включающий в себя рекомендации по улучшению работы данной системы в дальнейшем, необходимость внесения изменений в экологическую политику, цели и задачи с учетом нововведений в экологическом законодательстве, жалобами от

заинтересованных сторон. На выходе бизнес-процесса предусматривается получение сертификата соответствия стандарту серии ISO 14001.

Предлагаемая модель позволяет решить следующие задачи:

Обеспечить координацию усилий практически всех функциональных и производственных отделов предприятия в разработке и реализации программ экологического менеджмента;

Разработать сбалансированный по целям и ресурсам план внедрения экологических мероприятий;

Ускорить процесс подготовки к экологическому аудиту за счет сокращения числа корректировок программы при внедрении за счет предварительного ранжирования мероприятий на этапе финансового и инвестиционного планирования.

Выводы по третьей главе

В данной главе рассмотрена оценка влияния системы экологического менеджмента на экономические результаты промышленных предприятий. Для этого произведен анализ динамики индексов выручки и экспорта по предприятиям машиностроительной и металлургической промышленности, внедрившим и поддерживающим систему экологического менеджмента, который показал, что происходит увеличение роста объемов продаж (в том числе и на экспорт).

На примере машиностроительного предприятия ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» рассчитана экономическая эффективность по рассмотренным методикам. По методике, учитывающей снижение: платежей за загрязнение природной среды; штрафных санкций за загрязнение природной среды; платежей за сверх нормативное загрязнение природной среды; и по официальной методике природоохранных затрат, учитывающей предотвращенный экономический ущерб и величину годового прироста дохода от улучшения производственных результатов деятельности предприятия, эффект снижается при увеличении объема выпускаемой продукции. Так, например в 2010 году объем продукции на исследуемом предприятии вырос на 36 % по сравнению

с 2009 годом, а эффект по первой методике снизился с 31,3 тыс.руб./год в 2009 году до 3,6 тыс.руб./год в 2010 году, по второй методике с 66213,2 тыс.руб./год до – 227662,6 тыс.руб./год соответственно; по предложенной методике эффект снизился с 16206,3 тыс.руб./год в 2009 году до 18141,2 тыс.руб./год в 2010 году. Такая же закономерность прослеживается и с эффективностью.

Сравнительный анализ результатов расчета экономической эффективности природоохранных мероприятий по методикам различных исследователей показал, что не существует методик для оценки экономической эффективности внедрения и функционирования системы экологического менеджмента на предприятиях. В основном все методики учитывают снижение платежей и штрафных санкций за загрязнение природной среды, а также предотвращенный ущерб. По нашему мнению, руководство предприятий интересуется увеличением объема продаж, за счет этого увеличение прибыли.

Для доказательства выдвинутой нами в параграфе 1.3 гипотезы о наличии имиджевой составляющей экономического эффекта от внедрения и функционирования СЭМ был проведен корреляционно-регрессионный анализ по 10 предприятиям металлургической отрасли за период с 2002 по 2013 гг., и по 5 предприятиям машиностроительной отрасли за период с 2005 по 2013 гг., всего произведено более 500 наблюдений. В результате проведенного анализа была выявлена зависимость увеличения объема выпускаемой продукции от года внедрения системы экологического менеджмента. Полученные зависимости распределили по периодам, связанным с выходом новых версий стандартов ISO 14001 и стандарта ISO 19001. Полученные зависимости проверили по критериям: множественной корреляции, стандартной ошибке, коэффициенту Фишера, коэффициенту Стьюдента, что доказывает их значимость.

Внедрение системы экологического менеджмента, помимо экологического эффекта, обеспечивает появление дополнительной составляющей экономического эффекта, а именно имиджевой составляющей, позволяющей увеличивать объемы продаж за счет лояльности покупателей. Имиджевая составляющая экономического эффекта – это прирост экономических и финансовых показателей

деятельности предприятия при функционировании экологического менеджмента за счет повышения лояльности покупателей.

Использование предлагаемой методики позволит руководству предприятия более обоснованно оценить мероприятия по функционированию системы экологического менеджмента, учитывая завоевание новых рынков сбыта, увеличение цены на товар, выход на международный рынок, снижение себестоимости, увеличение прибыли, налаживание связей с экологическими службами и общественностью, снижение платежей за природные ресурсы и за загрязнение природной среды.

Рассмотрена классическая модель системы экологического менеджмента. Стандартная модель не учитывает некоторые стадии, которые являются значимыми для предприятия. Предложено в стандартную модель системы экологического менеджмента добавить элемент «финансовое и инвестиционное планирование».

Для предлагаемой модели системы экологического менеджмента разработан бизнес-процесс, показывающий регулярную последовательность взаимосвязанных мероприятий для достижения результата. Для более детального представления модели используется декомпозиция, детализирующая отдельные стадии с соблюдением строгой иерархии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационном исследовании доказана авторская гипотеза о существовании имиджевой составляющей экономического эффекта при внедрении системы экологического менеджмента на предприятии и получении экологического сертификата.

1. Рассмотрены предпосылки внедрения экологического менеджмента и проведен сравнительный анализ экологического управления и экологического менеджмента. Внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях обусловлено требованием мирового рынка, основными предпосылками которого являются вызванные процессами глобализации ужесточения требований к товарам со стороны зарубежных потребителей.

Рассмотрены изменения в законодательной базе и международных стандартах системы экологического менеджмента по годам. Отмечено, что законы в области экологии ужесточаются в большем количестве, чем стандарты. Ужесточение законодательной базы не решает проблем с загрязнением окружающей среды. Проанализировав эколого-экономическую ситуацию по России и Свердловской области, можно сделать вывод, что ужесточение законов не приводит к существенному улучшению экологической обстановки.

На основании изменений мнений конечных потребителей, тенденций усиления влияния общественных организаций на деятельность промышленных предприятий, в диссертационной работе предложено расширенное толкование внешней среды хозяйствования. В классическое представление среды прямого воздействия добавлены два элемента: экологические организации и общественность. Выявлены мировые и российские тенденции развития экологического менеджмента и определены основные побудительные мотивы внедрения и функционирования системы экологического менеджмента на промышленных предприятиях под влиянием внешней среды.

Проведено исследование методом случайного отбора репрезентативной выборки в области экологического менеджмента и экологических качеств продукции. После проведенного исследования было отмечено, что под влиянием действий международных организаций, просветительской работы с населением повысилась экологическая грамотность и активность населения.

Появилась необходимость вычленения новой составляющей, а именно имиджевой составляющей экономического эффекта. На основании изучения понятий «деловая репутация», «бренд», «торговая марка» и «имидж фирмы» была составлена логико-структурная схема их взаимосвязи, из которой видно, что «имидж» является начальным этапом для создания деловой репутации предприятия. Улучшение имиджа промышленного предприятия увеличивает рост его потенциальных доходов за счет повышения лояльности покупателей. Выделенная составляющая наиболее полно оценивает экономическую эффективность от внедрения и функционирования СЭМ для руководства предприятий.

2. Проанализированы три основных вида эффектов: социальный, экономический, экологический. Не оспаривая значимости учета социального и экологического эффектов, считаем, что руководителю предприятия данные эффекты не интересны. Экономический эффект показывает результат, который выражается в стоимостных показателях, может быть выражен в виде прироста прибыли или в виде снижения издержек производства.

Проведена оценка методических подходов к определению экономического эффекта внедрения и функционирования системы экологического менеджмента. Не оспаривая значимость методик, предложенных специалистами в области природопользования, но при этом считаем, что в них не отражается экономическая заинтересованность предприятий для внедрения и функционирования системы экологического менеджмента.

Можно сказать, что ни одна из существующих методик не показывает комплексные результаты для руководства предприятия от внедрения системы экологического менеджмента. Традиционно учитывается снижение платежей за

загрязнение природной среды, снижение штрафных санкций, предотвращенный экологический ущерб, снижение себестоимости за счет более рационального использования ресурсов, но не учитывается рост объемов и соответственно сокращение условно-постоянных затрат при получении экологического сертификата предприятием.

Предложен методический подход для расчета экономического эффекта при внедрении и функционировании системы экологического менеджмента, учитывающий имиджевую составляющую экономического эффекта. Особенностью предлагаемого подхода является учет и определение коэффициента «а». Данный коэффициент учитывает, какая доля роста объемов продаж обеспечена за счет получения экологического сертификата и соответственно повышения имиджа предприятия в глазах потенциальных покупателей.

Разработан алгоритм проведения расчетов экономической эффективности внедрения и функционирования системы экологического менеджмента, учитывающий рост объемов продаж, в том числе и на экспорт, и снижение себестоимости. Представлена необходимая справочная база для реализации расчетов.

3. Рассмотрена оценка влияния системы экологического менеджмента на экономические результаты промышленных предприятий. Проведен сравнительный анализ методик расчета экономической эффективности экологических мероприятий, их апробация на примере машиностроительного предприятия ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» и выявлены недостатки для целей коммерческой оценки внедрения и функционирования системы экологического менеджмента. Так, например, эффект по методике, учитывающей снижение платежей за загрязнение природной среды, в 2012 году составил 31,6 тыс. руб./год, в 2013 году – 28 тыс. руб./год, изменение эффекта произошло за счет изменения платежей и штрафов за загрязнение природной среды. По официальной методике [18] природоохранных затрат в 2012 году результат получился отрицательным – 224558,7 тыс. руб./год, в 2013 году эффект

составил – 36778,93 тыс. руб./год. На результаты по данной методике влияют объем производимой продукции и предотвращенный ущерб (при снижении объема производимой продукции увеличивается предотвращенный ущерб). По предложенной методике в 2012 году эффект составил – 17369,9 тыс. руб./год, в 2013 году – 14366,4 тыс. руб./год, снижение эффекта произошло за счет уменьшения объема производимой продукции.

Использование предлагаемой методики позволит руководству предприятия более обоснованно оценить мероприятия по функционированию системы экологического менеджмента, учитывая завоевание новых рынков сбыта, увеличение цены на товар, выход на международный рынок, снижение себестоимости, увеличение прибыли, налаживание связей с экологическими службами и общественностью, снижение платежей за природные ресурсы и за загрязнение природной среды.

Мы считаем, что имиджевая составляющая экономического эффекта – это прирост экономических и финансовых показателей деятельности предприятия при функционировании экологического менеджмента за счет повышения лояльности покупателей.

Рассмотрена классическая модель системы экологического менеджмента. Предложена организационная модель повторной сертификации предприятия в соответствии со стандартом ISO 14001 с учетом выделения отдельного блока «финансово-инвестиционного планирования». Разработаны бизнес-процессы, встраивающие данную модель в систему общего менеджмента промышленного предприятия.

Для более детального представления модели используется декомпозиция, детализирующая отдельные элементы с соблюдением строгой иерархии.

Таким образом, доказанными результатами диссертационного исследования можно считать:

в теоретическом плане – в классическую схему внешней среды введены два новых элемента «экологические организации» и «общественность». Под влиянием двух новых элементов предприятия внедряют систему экологического

менеджмента, тем самым улучшая имидж предприятия, что благоприятно сказывается на конкурентоспособности и деловой репутации. В результате была вычленена имиджевая составляющая экономического эффекта;

в методическом плане – разработан методический подход, учитывающий имиджевую составляющую экономического эффекта, рост объема продаж, в том числе и на экспорт, и снижение себестоимости за счет эффекта масштаба. Предложен алгоритм проведения расчетов экономической эффективности внедрения системы экологического менеджмента.

Практическая значимость работы заключается в предоставлении руководству предприятия методического инструментария оценки экономического эффекта от получения сертификата соответствия стандарту ISO 14001, что позволяет более обоснованно планировать экологические мероприятия в совокупности с общей стратегией развития предприятия.

Дальнейшее развитие диссертационного исследования может идти в двух направлениях. Первое направление заключается в уточнение методики расчета коэффициента «а», учитывающего имиджевую составляющую экономического эффекта. В настоящем исследовании данный коэффициент учитывает наличие на предприятии сертификата соответствия стандарту ISO 14001, но не затрагивает другие сферы экологической деятельности (например: озеленение, экологические мероприятия по восстановлению природной среды и т.п.). Второе направление связано с расширением применения методики по другим направлениям экологической деятельности предприятия. Сегодня существуют понятия экологического бизнеса, экологически чистые технологий. Мы считаем, что предлагаемый методический подход может быть распространен и на экологический бизнес, что потребует изменения методического подхода в части уточнения аргументов корреляционно-регрессионной модели (х).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова Н.А. ИСО 14001. Практика применения. Рисунки, схемы, примеры / Н.А. Абрамова, И.Х. Никитина. – Нижний Новгород: Вектор ТиС, 2003. – 101 с.
2. Акимова Е.Ю. Обучение и информирование персонала в рамках СЭМ / Е.Ю. Акимова // О.А. Притужалова // Экология производства. Научно-практический журнал. М: ООО «Издательство «Отраслевые ведомости», 2010. №1. С. 57–61.
3. Альбитер Л.М. Основы формирования экологического менеджмента в работах Адама Смита / Л.М. Альбитер, С.Б. Смирнова // Вестник СамГТУ. Серия Экономические науки. Самара: ФГБОУ ВПО СамГТУ 2013. №4 (10). С. 141–144.
4. Андреева Е.Л. Организационные структуры фирмы в условиях глобализации: учебное пособие / Е.Л. Андреева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2003. – 242 с.
5. Ануфриев В.П. Энергоэффективность и проблема изменения климата / В.П. Ануфриев, А.В. Чазов. – М.: УЦЭЭ, 2006. – 192 с.
6. Ануфриев В.П. Энерго-ресурсосбережение и Киотский Протокол: Возможности для регионов. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2006. – 286 с.
7. Бабина Ю.В. Система экологического менеджмента: экономические предпосылки и перспективы внедрения / Ю.В. Бабина // Проблемы региональной экологии. М.: ИД «КАМЕРТОН», 2004. № 4. С. 103–112.
8. Бабина Ю.В. Экологический менеджмент / Ю.В. Бабина. – М.: Изд-во Перспектива. 2002. – 203 с.
9. Бабина Ю.В. Управление операциями в системах экологического менеджмента / Ю.В. Бабина // Экология производства. Научно-практический журнал. М: ООО «Издательство «Отраслевые ведомости», 2009. №5 С. 13–18.

10. Белик И.С. Оценка и диагностика эколого-экономического безопасного развития территории: монография / И.С. Белик. – Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 2008. – 271 с.
11. Белик И.С. Основы диагностики состояния эколого-экономической безопасности территории /И.С. Белик, Н.В. Стародубец // Региональная экономика: теория и практика. – М.: «Финансы и кредит», 2008. – № 35. – С.69-77.
12. Белов Г.В. Экологический менеджмент предприятия / Г.В. Белов. – М.: Логос, 2006. – 240 с.
13. Большой энциклопедический словарь: [А – Я]/Гл. ред. А. М. Прохоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. – 1456 с.
14. Бубнов В. П. Методологические основы системного анализа в решении вопросов экологического менеджмента и прикладные аспекты его применения в данной области монография / В. П. Бубнов, С. В. Дорожко, С. А. Лаптёнок. – Минск: БНТУ, 2009. – 266 с.
15. Бычкова Е.А. Региональный менеджмент: социально-экологический аспект / Е.А. Бычкова // Менеджмент в России и за рубежом. М: Изд-во "Финпресс", 2005. № 4. С. 128–137.
16. Внешнеэкономическая деятельность предприятия: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям. – 4-е изд., перераб. и доп. / Л.Е. Стровский [и др.]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 799 с.
17. Волков Г.В. Подходы к оценке деловой репутации / Г.В. Волков // Труды МГТА: электронный журнал. М.:НОУ ВПО «МГТА», [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-magazine.meli.ru/>, свободный. (дата обращения 20.12.2014).
18. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. М.: Экономика, 1986. – 93 с.
19. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. Утверждена председателем Госкомэкологии РФ 09.03.99. [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/ug-gosudarstvo/y0a.htm>., свободный. (дата обращения 15.03.2014).

20. Выварец А.Д. Экономика природопользования / А.Д. Выварец, О.В. Федоренко, С.В. Карелов. – М.: ЦНИИцветмет экономики и информатики, 1994. – 264 с.

21. Выварец А.Д. Экономика предприятия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» / А.Д.Выварец. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 543 с.

22. Голуб А.А. Экономика природных ресурсов: учеб. пособие для вузов / А.А. Голуб, Е.Б. Струкова. – М.: Аспект Пресс, 1999. – 319 с.

23. ГОСТ Р ИСО 14001-2007. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. – Введ. 2007-10-01. – М.: Изд-во стандартов, 2007. – 21 с.

24. ГОСТ Р ИСО 14004—98. Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования. – Введ. 1998-21-10. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 26 с.

25. ГОСТ Р ИСО 14010—98. Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы. – Введ. 1998-21-10. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 6 с.

26. ГОСТ Р ИСО 14011—98. Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой. – Введ. 1998-21-10. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 6 с.

27. ГОСТ Р ИСО 14012—98. Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии. – Введ. 1998-21-10. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 6 с.

28. ГОСТ Р ИСО 14020—2011. Экологические этикетки и декларации. Основные принципы. – Введ. 2011-28-09. – М.: Изд-во стандартов, 2011. – 7 с.

29. ГОСТ Р ИСО 14021—2000. Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка по типу II). – Введ. 2001-01-07. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 23 с.

30. ГОСТ Р ИСО 14024—2000. Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры. – Введ. 2001-01-07. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 15 с.
31. ГОСТ Р ИСО 14031-2001. Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности. Общие требования. – Введ. 2001-01-10. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 26 с.
32. ГОСТ Р ИСО 14040—2010. Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура. – Введ. 2010-25-03. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 12 с.
33. ГОСТ Р ИСО 14041—2000. Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Определение цели, области исследования и инвентаризационный анализ. – Введ. 2001-01-07. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 21 с.
34. ГОСТ Р ИСО 14042—2001. Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Оценка воздействия жизненного цикла. – Введ. 2002-01-7. – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 16 с.
35. ГОСТ Р ИСО 14043—2001. Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Интерпретация жизненного цикла. – Введ. 2002-01-07. – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 19 с.
36. ГОСТ Р ИСО 14050—2009. Менеджмент окружающей среды. Словарь. – Введ. 2010-11-01. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 8 с.
37. ГОСТ Р ИСО 19011-2003. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента. – Введ. 2004-01-04. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 28 с.
38. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2004 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1101>, свободный. (дата обращения 11.05.2005).
39. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2004 году» [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <http://www.mprso.ru/gosudarstvennyye-doklady>, свободный. (дата обращения 11.09.2005).

40. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2007 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1101>, свободный. (дата обращения 05.10.2008).

41. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2007 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mprso.ru/gosudarstvennyye-doklady>, свободный. (дата обращения 05.10.2008).

42. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2009 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1101>, свободный. (дата обращения 15.11.2010).

43. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2009 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mprso.ru/gosudarstvennyye-doklady>, свободный. (дата обращения 15.11.2010).

44. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1101>, свободный. (дата обращения 25.11.2014).

45. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Свердловской области в 2013 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mprso.ru/gosudarstvennyye-doklady>, свободный. (дата обращения 25.11.2014).

46. Гринин А.С. Экологический менеджмент: учеб. пособие для вузов / А.С. Гринин, Н.А. Орехов, С. Шмидхейни. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 206 с.

47. Даванков А.Ю. Особенности индикаторного подхода в оценке устойчивого развития и управления эколого-экономическими системами /

А.Ю. Даванков, Н.Ю. Коротина // Вестник ЧелГУ. Челябинск: ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет», 2010. № 26. (207). С. 48–52.

48. Даванков А.Ю. Концептуальные подходы к экологической безопасности в программах устойчивого развития / А.Ю. Даванков, А.В. Курдюмов // Вестник ЧелГУ. Челябинск: ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет», 2010. № 3 (184). С. 93–98.

49. Даванков А.Ю. Социо-эколого-экономическая эффективность территории / А.Ю. Даванков Т.А. Верещагина М.А. Грязев // Экономический анализ: теория и практика. М.: ООО ИД «Финансы и кредит», 2010. № 12. С. 11–18.

50. Данилов-Данильян В.И. Окружающая среда между прошлым и будущим: мир и Россия (опыт эколого-экономического анализа) / В.И. Данилов-Данильян. – М.: ВИНТИ, 1994. – 134 с.

51. Дайман С.Ю. Системы экологического менеджмента для практиков / С.Ю. Дайман – М.: Изд-во РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2004. — 248 с.;

52. Долингер В.А. Экологическая катастрофа в управлении / В.А. Долингер // «ЭКО». – 2005. – №4. С. 112 – 122.

53. Добровольная экологическая деятельность: неиспользуемые возможности / Т.В. Гусева, А.Е. Хачатуров, С.В. Макаров, Е.А. Заика, М.В. Хотулева. – М.: Эколайн, 1999. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.14000.ru>, свободный. (дата обращения 17.10.2014).

54. Друкер Питер Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: пер. с англ. / Питер Ф. Друкер: – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 272 с.

55. Друкер П.Ф. Новые реальности в правительстве и политике, в экономике и бизнесе, в обществе и мировоззрении / П.Ф. Друкер, – М.; 1994. – 379 с.

56. Дубровин О.И. Природопользование: учебно-метод. пособие / О.И. Дубровин, В.Ю. Лапшин, В.А. Почтарева. – Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р.Державина, 2002. – 74 с.

57. Дукмасова Н.В. Развитие системы управления охраны окружающей среды на предприятии посредством внедрения экологического менеджмента /

Н.В. Дукмасова, Е.В. Сафронов // Экологическая безопасность Урала. Екатеринбург: Изд-во Правительства Свердловской обл., 2002. С. 5–6.

58. Дукмасова Н.В. Экологическое обучение и экологический менеджмент / Н.В. Дукмасова, Е.В. Сафронов // Вопросы повышения качества образования в области природообустройства и водопользования: сборник материалов 5 межвузовской научно-методической и научно-технической конференции. МГУП; М., 2003. С. 37–38.

59. Дукмасова Н.В. Система управления охраной окружающей среды на предприятии через экологическое управление или экологический менеджмент / Н.В. Дукмасова, Е.В. Сафронов // Вестник науки Костанай: Костанайской социальной академии (Республика Казахстан). 2003. №5 С. 52–55.

60. Дукмасова Н.В. Система управления охраной окружающей среды на промышленном предприятии через экологическое управление или экологический менеджмент / Н.В. Дукмасова, Е.В. Сафронов // Научные труды V отчетной конференции молодых ученых ГОУ УГТУ–УПИ: сборник статей. Екатеринбург: Изд-во УГТУ–УПИ, 2003. С. 108–111.

61. Дукмасова Н.В. Необходимости пересмотра базовых принципов природоохранного законодательства России / Н.В. Дукмасова, Е.В. Сафронов // Экологические проблемы промышленных регионов. Екатеринбург: Изд-во правительства Свердловской обл., Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды, МПР России по Свердловской обл., ГНЦ РФ ОАО «Уральский институт металлов», 2004. С. 18–19.

62. Дукмасова Н.В. Проблемы и перспективы внедрения экологического менеджмента на российских предприятиях / Н.В. Дукмасова // Вестник УГТУ–УПИ. Серия экономика и управление. Екатеринбург: УГТУ–УПИ 2006. №9 (80). – С. 116 – 122.

63. Дукмасова Н.В. Повышение конкурентоспособности предприятия за счет внедрения экологического менеджмента / Н.В. Дукмасова // Конкурентоспособность территорий и предприятий во взаимозависимом мире. VII

Всероссийский форум молодых ученых и студентов. Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного экономического университета, 2004. С. 156 – 157.

64. Дукмасова Н.В. Проблемы внедрения экологического менеджмента на предприятиях России / Н.В. Дукмасова // Сборник научных трудов третьей Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2004. С. 73–74.

65. Дукмасова Н.В. Экологическая открытость предприятия – как один из основных критериев экологического менеджмента / Н.В. Дукмасова // Вестник науки. Костанай: Костанайский социально-технический университет (Республика Казахстан), 2004. №6. С. 114 – 116.

66. Дукмасова Н.В. Экологический маркетинг в системе управления предприятием / Н.В. Дукмасова // Конкурентоспособность территорий и предприятий во взаимозависимом мире. VIII Всероссийский форум молодых ученых и студентов. Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного экономического университета, 2005. С. 226.

67. Дукмасова Н.В. Экологический маркетинг как основная составляющая экологического менеджмента / Н.В. Дукмасова // Новые тенденции в экономике и управлении организацией: сборник научных трудов четвертой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2005. С. 87–88.

68. Дукмасова Н.В. Экологический менеджмент на предприятии – основа защиты среды обитания / Н.В. Дукмасова, Н.А. Майер // Новые тенденции в экономике и управлении организацией: сборник научных трудов четвертой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2005. С.178–179.

69. Дукмасова Н.В. Мотивы предпринимателей к введению экологического менеджмента на предприятии / Н.В. Дукмасова, Р.Р. Хальфиев // Новые тенденции в экономике и управлении организацией: сборник научных трудов четвертой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2005. С. 358–359.

70. Дукмасова Н.В. Взаимосвязь экологического менеджмента и экологического маркетинга / Н.В. Дукмасова // Безопасность биосферы: сборник тезисов докладов Всероссийского молодежного научного симпозиума «Безопасность биосферы – 2005». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2005. С. 14.

71. Дукмасова Н.В. Преимущества, связанные с внедрением системы экологического менеджмента на предприятии / Н.В. Дукмасова, Р.Р. Хальфиев // Безопасность биосферы: сборник тезисов докладов Всероссийского молодежного научного симпозиума «Безопасность биосферы – 2005». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2005. С. 11.

72. Дукмасова Н.В. Функции контроля за состоянием окружающей среды в экологическом менеджменте / Н.В. Дукмасова, М.В. Десятова // Безопасность биосферы: сборник тезисов докладов Всероссийского молодежного научного симпозиума «Безопасность биосферы – 2005». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2005. С. 12.

73. Дукмасова Н.В. Планирование в области природопользования / Н.В. Дукмасова, В. Кулиев // Безопасность биосферы: сборник тезисов докладов Всероссийского молодежного научного симпозиума «Безопасность биосферы – 2005». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2005. С. 17.

74. Дукмасова Н.В. Неиспользуемые возможности системы экологического менеджмента / Н.В. Дукмасова, М.Л. Нестерова // Безопасность биосферы: сборник тезисов докладов Всероссийского молодежного научного симпозиума «Безопасность биосферы – 2005». Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2005. С.20.

75. Дукмасова Н.В. Стимул внедрения экологического менеджмента на промышленных предприятиях / Н.В. Дукмасова // Новые тенденции в экономике и управлении организацией: сборник научных трудов пятой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2006. Т.1. С. 173–175.

76. Дукмасова Н.В. Преимущества предприятий получивших сертификат согласно стандартам серии ISO / Н.В. Дукмасова, Е.А. Мацнева // Новые

тенденции в экономике и управлении организацией: сборник научных трудов VI Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2007. Ч.2. С. 20–22.

77. Дукмасова Н.В. Интегрированные системы экологического менеджмента / Н.В. Дукмасова, Т.С. Матвеева // Система управления экологической безопасностью: сборник трудов заочной международной научно-практической конференции. Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 2007. С. 34–37.

78. Дукмасова Н.В. Преимущества сертификации предприятий по стандартам ISO на примере «Ревдинского кирпичного завода» / Н.В. Дукмасова, Е.А. Мацнева // Система управления экологической безопасностью: сборник трудов заочной международной научно-практической конференции. Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 2007. С. 37–41.

79. Дукмасова Н.В. Улучшение работы предприятия после внедрения интегрированной системы на примере ОАО «РЗК» / Н.В. Дукмасова, Е.А. Мацнева // Новые тенденции в экономике и управлении организацией: сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2008. С. 295–298.

80. Дукмасова Н.В. Преимущества предприятий от внедрения системы менеджмента качества / Н.В. Дукмасова, Е.А. Мацнева // Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании: сборник тезисов Международной научной конференции. Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2007. С. 130–132.

81. Дукмасова Н.В. Система экологического менеджмента Уральской горно-металлургической компании / Н.В. Дукмасова, К.Г. Кистанова // Система управления экологической безопасностью: сборник трудов Второй заочной международной научно-практической конференции. В 2 т. Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2008 Т.1. 285 с. С. 47–52.

82. Дукмасова Н.В. Эффективность внедрения природоохранных мероприятий / Н.В. Дукмасова, Р.Р. Юсупова // Система управления экологической безопасностью: сборник трудов Второй заочной международной

научно-практической конференции. В 2т. Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2008. Т.1. 285 с. С. 96–101.

83. Дукмасова Н.В. Аудит в области охраны окружающей среды и природопользования / Н.В. Дукмасова, А.Н. Зенченко // Новые тенденции в экономике и управлении организацией: сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции, 23-25 апреля 2009 г. В 3 т. Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 2007. Т.1. С. 208–211.

84. Дукмасова Н.В. Деятельность предприятий после внедрения системы экологического менеджмента / Н.В. Дукмасова, А.Н. Зенченко // Система управления экологической безопасностью: сборник трудов Третьей заочной международной научно-практической конференции. В 2 т. Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2009 Т.1. 402 с. С. 101–105.

85. Дукмасова Н.В. Экологическая сертификация и аудит / Н.В. Дукмасова, Н.С. Лукичева // Сборник трудов Пятой заочной международной научно-практической конференции, г. Екатеринбург, 30-31 мая 2010 г. Екатеринбург, 2010. Т.1. С. 124–129.

86. Дукмасова Н.В. Экологически чистый продукт – мнение общественности / Н.В. Дукмасова, Е. Шестакова, Ю. Кадачигова // Сборник трудов Пятой заочной международной научно-практической конференции, г.Екатеринбург, 30-31 мая 2010 г. Екатеринбург, 2010. Т.2. С. 273–277.

87. Дукмасова Н.В. Методические подходы к определению экономического эффекта от внедрения системы экологического менеджмента / Н.В. Дукмасова, И.В. Ершова // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. Екатеринбург: УрФУ, 2013. №6. С. 90–97.

88. Дукмасова Н.В. Внедрение экологического менеджмента как необходимое условие конкурентоспособности российских предприятий в рамках ВТО / Н.В. Дукмасова, И.В. Ершова // Экономическая теория. Вып.2: Перспективы развития российской экономики после вступления в ВТО: сборник научных трудов / под общ. ред. В.П.Горева. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2007. С. 100–106.

89. Дукмасова Н.В. Экологическая грамотность населения как условие внедрения системы экологического менеджмента/ Н.В. Дукмасова, И.В. Ершова // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. Екатеринбург: УрФУ, 2014. №1. С. 135–140.

90. Дулясова М.В. Законодательная и нормативная база компенсации морального вреда работнику вследствие причинения вреда здоровью / М.В. Дулясова, Н.В. Стрижкова // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». 2003. №2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://ogbus.ru/authors/Dulyasova/Dulyasova_3.pdf, свободный. (дата обращения 20.12.2014).

91. Елкина Л.Г. Рыночный механизм управления охраной окружающей природной среды / Л.Г. Елкина, Л.В. Вильданова // Научное обозрение. М: «Наука образования»" 2013. № 1. С. 220-226.

92. Елкина Л.Г. Экономический механизм управления промышленным предприятием как эколого-экономической системой / Л.Г. Елкина, Е.Ю. Иванова // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. Уфа: УГАТУ, 2010. Т. 14. № 5 (40). С. 218-224.

93. Ермолаева П.О. Экологическая культура российского и американского студенчества / П.О. Ермолаева // Социологические исследования. 2012. №12. С. 80–88.

94. Жученко Ю.Н. Оценка деловой репутации предприятия / Ю.Н. Жученко // Российское предпринимательство. М.: Изд-во «Креативная экономика», — 2010. — № 9 Вып. 2 (167). — С. 32–37.

95. Залесский Л.Б. Экологический менеджмент: учебное пособие для вузов / Л.Б. Залесский. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 220 с.

96. Зобкова Ж.О. Комплексный подход к оценке деловой репутации предприятия / Ж.О. Зобкова, А.В. Пахомов, Е.А. Пахомова // Сборник трудов XV международной конференции. Т.1. Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2008. С. 150–153.

97. Экологически чистое производство: подходы, оценка, рекомендации: учебно-методическое пособие / М.Н. Игнатьева и [др.] – УФ ЦПРП 2000. – 394 с.
98. Игнатьева М.Н. Экологизация промышленного производства: направления, инструментарий / М.Н. Игнатьева, Л.А. Мочалова // Экономика региона. – 2008. – № 1. – С. 153–165.
99. Информационный сайт по системам экологического менеджмента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.14000.ru>, свободный. (дата обращения 14.05.2014).
100. Как наладить диалог с общественностью / Т.В. Гусева, С.Ю. Дайман, Д.Э. Михайлиди, А.Е. Хачатуров, М.В. Хотулева. – М.: Социально-экологический союз, 1998. – 90 с.
101. Качалов А.А. ИСО 14001:2004 Системы менеджмента окружающей среды / А.А. Качалов. – М.: ИздАТ, 2005. – 665 с.
102. Кауфман А.А. Основы экологического менеджмента / А.А. Кауфман, Л.В. Струкова. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2000. – 55 с.
103. Классификатор правовых актов (код 110.010.100), одобренный Указом Президента РФ от 15 марта 2000г. № 511 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/181840/#block_110010110, свободный. (дата обращения 14.05.2014).
104. Консалтинговая компания «Влант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vlant-consult.ru/information>, свободный. (дата обращения 14.02.15).
105. Кочетов Э.Г. Глобалистика как геоэкономика, как реальность, как мироздание: Новый ренессанс – истоки и принципы его построения, фундаментальные опоры, теоретический и методологический каркас / Э.Г. Кочетов – М.:ОАО Издательская группа «ПРОГРЕСС», 2001. – 704 с.
106. Кожухар В.М. Практикум по экономике природопользования: учебное пособие. / В.М. Кожухар. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005. – 208 с.

107. Концепция экологической безопасности Российской Федерации // Зеленый мир. – 2001. №1 – 2. С. 4.
108. Коробко В.И. Экологический менеджмент / В.И. Коробко. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 303 с.
109. Климин А.И. Оценка эффективности маркетинговых коммуникаций на основе известности Бренда / А.И. Климин // Научно-технические ведомости СПбГПУ. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2010. №3 (99). С. 166–173.
110. Косякова И.В. Стратегия управления промышленным предприятием при реализации программы экологической ответственности бизнеса / И.В. Косякова // Вестник СамГТУ. Серия Экономические науки. Самара: ФГБОУ ВПО СамГТУ 2013. №4 (10). С. 131–136.
111. Косякова И.В. Экономические механизмы достижения устойчивости эколого-экономического развития промышленного предприятия / И.В. Косякова, В.С. Мякотина // Вестник СамГТУ. Серия Экономические науки. Самара: ФГБОУ ВПО СамГТУ, 2011. № 82. С. 107–113.
112. Косякова И.В. Оптимизация производственно-хозяйственной деятельности промышленного предприятия с учетом эколого-экономического анализа / И.В. Косякова, Т.Л. Магомадова // Вестник СамГТУ. Серия Экономические науки. Самара: ФГБОУ ВПО СамГТУ, 2011. № 90. С. 63–68.
113. Косякова И.В. Организационно-управленческие задачи формирования экологической стратегии промышленного предприятия / И.В. Косякова, О.В. Морозова // Вестник СамГТУ. Серия Экономические науки. Самара: ФГБОУ ВПО СамГТУ, 2011. № 90. С. 75–79.
114. Кузнецова И.П. ВТО: история, основы функционирования, проблемы. / И.П. Кузнецова // «ЭКО». 2005. №5. С. 2–18.
115. Кузнецова И.П. ВТО: история, основы функционирования, проблемы (продолжение) / И.П. Кузнецова // «ЭКО». 2005. №6. С. 2–17.

116. Куриленко В.В. Основы управления природопользованием и недропользованием. Экологический менеджмент / В.В. Куриленко. – СПб.: Изд-во С-Петербургского университета, 2000. – 208 с. С. 152.
117. Лотош В.Е. Экономика природопользования / В.Е. Лотош – Екатеринбург: Полиграфист, 2007. – 449 с.
118. Лукьянчинков Н.Н. Экономика и организация природопользования: учебник для вузов. – 2-е изд., переработанное и дополненное / Н.Н. Лукьянчинков, И.М. Потравный. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 454 с.
119. Магарил Е.Р. Совершенствование экономического механизма возмещения экологических издержек производства / Е.Р. Магарил, А.Ю. Бояринов. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. – 171 с.
120. Магарил Е.Р. Эколого-экономические проблемы и перспективы использования топливно-энергетических ресурсов / Е. Р. Магарил, Л. Л. Абржина, А. С. Голубева // Вестник УрФУ. Экономика и управление. – 2013. №5. С. 114. – 130.
121. Макаров А. Итоги мировой торговли товарами и услугами в 2013 г. / А.Макаров, А.Пахомов // Экономическое развитие России. М.: Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара, 2014. №5. С. 43–47.
122. Мамон Н.В. Методический подход к управлению имиджем предприятия / Н.В. Мамон, Ю. А. Смирнова // Менеджмент в России и за рубежом. М: Изд-во "Финпресс", 2010. N 2. С. 80–91.
123. Масленникова И.С. Экологический менеджмент на транспортных коммуникациях: учебное пособие. – СПб.: ОАО «Издательство «Недра», 1997. – 136 с.
124. Масленникова И.С. Экологический менеджмент: учебное пособие / И.С. Масленникова, О.М. Федорова. – СПб.: СПбГИЭУ, 2004. – 166 с.
125. Масленникова И.С. Управление экологической безопасностью: учебное пособие / И.С. Масленникова. – СПб.: СПбГИЭУ, 2001. – 131 с.
126. Масленникова И.С. Экологический менеджмент: учебное пособие / И.С. Масленникова, Л.М. Кузнецов, В.Н. Пшенин. – СПб.: СПбГИЭУ, 2005. – 128 с.

127. Матвеева А.А. К вопросу эффективности экологического менеджмента на предприятиях железнодорожного транспорта / А.А. Матвеева // Вестник ВолГУ. Серия экология и природопользование. Волгоград. Изд-во ФГАОУ ВПО «Волгоградский государственный университет», 2012. № 1 (3). С. 65-70.
128. Маркетинг / У. Руделиус [и др.]. – М.: ДеНово, 2001. – 706 с.
129. Мескон. Основы менеджмента: пер. с англ. / Майкл Мескон, Майкл Альберт, Франклин Хедоури; Общая редакция и вступительная статья доктора экономических наук Л.И.Евченко. Академия народного хозяйства при правительстве Российской Федерации – М: Издательство "Дело", 1997. – 704 с.
130. Менеджмент / под ред. М.М. Максимцова, М.А. Комарова. – М.: Издательство: «Юнити-Дана», 2012. 343 с.
131. Меркушова Н.И. Интегрированные системы менеджмента: предпосылки создания на российских предприятиях / Н.И. Меркушова, Ю.А. Науменко, Ю. А. Меркушова // Молодой ученый. Казань: Изд-во Молодой ученый, 2013. №12. С. 327-331.
132. Мочалова Л.А. Методологические основы корпоративного экологического менеджмента / Л. А. Мочалова, М. Н. Игнатьева // Вестник УГТУ–УПИ. Экономика и управление. – 2007. – №1 (84). – С. 59–67.
133. Мочалова Л.А. Основные элементы концепции экологического менеджмента / Л.А. Мочалова // Вестник УГТУ–УПИ. 2006. – № 1(72). – С. 92–99.
134. Мочалова Л.А. Экологический менеджмент как инструмент обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия: научная монография / Л.А. Мочалова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2008. – 391 с.
135. Оболенский В.П. Внешнеэкономические связи России. Возможности качественных изменений. / В.П. Оболенский. – М.: Наука, 2003. – 196 с.
136. Орлова И.Г. Экологический аудит как один из инструментов решения задач природопользования / И.Г. Орлова // Экология производства. Научно-практический журнал. М: ООО «Издательство «Отраслевые ведомости», 2009. №5 С. 20–25.

137. Основы менеджмента / под ред. И.В. Бородушко, В.В. Лукашевича. – М.: Издательство «Юнити-Дана», 2012. 271 с.
138. Панкратская Л.И. Основы экологического менеджмента / Л.И. Панкратская. – Минск: БГЭУ, 2006. – 207 с.
139. Пахомова Н.В. Экономический анализ экологического права / Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер // Вопросы экономики. М.: Вопросы экономики. 2003. № 10. С. 34-49.
140. Пахомова Н.В. Экономика природопользования и экологический менеджмент: учебник для вузов / Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер. – СПб.: Изд-во С-Петербургского ун-та, 1999. – 488 с.
141. Пахомова Н. Экологический менеджмент / Н. Пахомова, А. Эндрес, К. Рихтер. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.
142. Пахомова Н.В. Экономика природопользования и охраны окружающей среды: учебник для вузов / Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер. – СПб.: Изд-во С-Петербургского ун-та, 2000. – 500 с.
143. Пахомова Н.В. Экономика природопользования и экологический менеджмент: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер. – СПб.: Изд-во С-Петерб., 1999. – 1-е изд.; ОЦЭиМ, 2006. – 2-е изд., испр. и доп. – 460 с.
144. Пахомова Н.В. Интегрированная продуктовая политика и производство экологически безопасного продовольствия: опыт ЕС и перспективы для России / Н.В. Пахомова, О.И. Сергиенко // Проблемы современной экономики. Тематика экономика и экология. СПб. 2011. №1 (37) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.m-esopomy.ru/issue.php?num=37>, свободный. (дата обращения 20.12.2012).
145. Плущевский М.Б. Стандарты для систем экологического менеджмента / М.Б. Плущевский // Экология производства. Научно-практический журнал. М.: ООО «Издательство «Отраслевые ведомости», 2009. №2. С. 38–43.
146. Плущевский Б. Система стандартов по охране природы / Б. Плущевский // Экология производства. Научно-практический журнал. М.: ООО «Издательство «Отраслевые ведомости», 2010. №2. С. 61–65.

147. Постановление Правительства РФ № 168 «Об утверждении Положения о лицензировании отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды», от 26 февраля 1996 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9389/, свободный. (дата обращения 20.03.2012).

148. Притужалова О.А. Экологическая маркировка за рубежом и в России / О.А. Притужалова // Экология производства. Научно-практический журнал. М.: ООО «Издательство «Отраслевые ведомости», 2010. №3. С. 34–40.

149. Притужалова О.А. Диагностический аудит организации для целей внедрения СЭМ // О.А. Притужалова // Экология производства. Научно-практический журнал. М: ООО «Издательство «Отраслевые ведомости», 2009. №5. С. 26–30.

150. Приказ Госкомэкологии России № 181 «Об экологическом аудировании в системе Госкомэкологии России» от 30. 03. 1998 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lawrussia.ru/texts/legal_456/doc456a197x504.htm, свободный. (дата обращения 20.03.2012).

151. Приказ Госкомэкологии России №436 « О проведении практических работ по введению экологического аудирования в РФ» от 16.07.1998 г., [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19557/, свободный. (дата обращения 20.03.2012).

152. Прохоренко А.А. Методы оценки экологического качества и экологической стоимости продукции / А.А. Прохоренко, Н.Ф. Прохоренко // Вестник СамГТУ. Серия Экономические науки. Самара: ФГБОУ ВПО СамГТУ 2013. №4 (10). С. 136–141.

153. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.

154. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.

155. Рыночные методы управления окружающей средой: учеб. пособие / под ред. А.А. Голуба. – М.: ГУ ВШЭ, 2002. – 287 с.

156. Салдаева М.Н. Экологическая ответственность бизнеса в России: позитивный опыт и препятствия для дальнейшего развития / М.Н. Салдаева // Вестник СамГТУ. Серия Экономические науки. Самара: ФГБОУ ВПО СамГТУ 2013. №3 (9). С. 148–155.
157. Сафронов Е.В. Экономика природопользования: учебное пособие / Е.В. Сафронов. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2001. – 76 с.
158. Сафронов Е.В. Экологический менеджмент на предприятии / Е.В. Сафронов, С.Е. Дерягина. – Екатеринбург: УрО РАН, 2001. – 97 с.
159. Сафронов Е.В. Эколого-экономическая безопасность территории: учебное пособие / Е.В. Сафронов, Н.Л. Никулина. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2004. – 103 с.
160. Свиткин М.З. Системы экологического менеджмента: методика и практика применения / М.З. Свиткин, В.Д. Мацута, К.М. Рахлин. — СПб.: Изд-во СПб картфабрики ВСЕГЕИ, 2002. — 243 с.
161. Серов Г.П. Экологический аудит. Концептуальные и организационно-правовые основы / Г.П. Серов. – М.: «Экзамен», 2000. – 768 с.
162. Старов С.А. Методология оценки эффективности брендинга / С.А. Старов, О.Н. Алканова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия Менеджмент. СПб.: ВШМ СПбГУ, 2009. №4. С. 130–152.
163. Стратегия совместных действий; руководство для НКО и местных сообществ по устойчивому развитию и внедрению механизмов гражданского участия. 2-е изд., перераб. и доп. / Л.В. Струкова [и др.]. – Екатеринбург: ООО «ПЦ «Союз», 2007. – 36 с.
164. Системы экологического менеджмента для практиков / С.Ю. Дайман, Т.В. Островкова, Е.А. Заика, Т.В. Сокорнова. – М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004. – 248 с.
165. Смирнова Ю.А. Имидж организации: структура, классификация, функции / Ю.А. Смирнова // Маркетинг в России и за рубежом. М: Изд-во «Финпресс», 2009. N 2. С. 36–47.

166. Смирнова Ю.А. Сравнительный анализ подходов к определению понятий имидж и репутация / Ю. А. Смирнова // Маркетинг. – 2009. – №3. – С. 40–57.
167. Смирнова Ю.А. Имидж, репутация, бренд: в чем разница? / Ю.А. Смирнова. // Плоская шкала налогообложения, ее недостатки. – 2010.
168. Соломанидина Т. Деловая репутация как одно из важнейших стратегических преимуществ компании / Т. Соломанидина, С. Резонтов, В. Новик. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.top-personal.ru/issue.html?379>., свободный. (дата обращения 27.03.2014).
169. Скляренко В.К. Экономика предприятия: учебник. / В.К. Скляренко, В.М. Прудников. — М.: ИНФРА-М, 2008. 528 с.
170. Тимофеева С.С. Экологический менеджмент / С.С.Тимофеева // Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/д: «Феникс», 2004. – 352 с.
171. Усенко И.Б. Экономические последствия включения стоимостного выражения износа активной части природного капитала в себестоимость продукции / И.Б. Усенко, И.А. Майбуров // Вестник УрФУ, Серия Экономика и управление. Екатеринбург: УрФУ, 2011. №1. С. 108–114.
172. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (Принят ГД ФС РФ 20.12.2001) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/okrsred/>, свободный. (дата обращения 17.01.2015).
173. Федеральная служба государственной статистики. Центральная База Статистических Данных. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.gks.ru>, свободный. (дата обращения 25.11.2014).
174. Федеральный закон от 20.02.96 №18-ФЗ // СЗРФ. 1996. №9. Ст.773.
175. Федеральный закон от 12.08.96 №111-ФЗ // СЗРФ. 1996. №34. Ст.4026.
176. Хабарова Е.И. Экологически ориентированный производственный менеджмент / Е.И. Хабарова // Менеджмент в России и за рубежом. 2000. №3. С.18-22.
177. Хачатуров Т.С. Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений / Т.С. Хачатуров. М., 1969 [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: <http://www.niec.ru/Met/met009.htm>, свободный. (дата обращения 25.11.2012).

178. Хильченко Н.В. Методика укрупненной экономической оценки экологического ущерба: (Для условий Свердл. обл.) / Н. В. Хильченко, А. А. Литвинова. - Екатеринбург: ИЭ, 2002. - 35 с. (Шифр РНБ: 2002-4/12710)

179. Холина В.Н. Основы экономики природопользования: учебник для вузов / В.Н. Холина. – СПб.: Питер, 2005. – 672 с.

180. Чепелкин М.Е. Подготовка предприятия к проведению внешнего экологического аудита / М.Е.Чепелкин // О.А. Притужалова // Экология производства. Научно-практический журнал. М: ООО «Издательство «Отраслевые ведомости», 2010. №7. С. 33–37.

181. Шевчук А.В. Экономика природопользования (теория и практика). / А.В. Шевчук. – М.: НИА-Природа, 1999. – 308 с.

182. Шишков Ю.В. Россия в глобализируемой системе международных хозяйственных связей / Ю.В. Шишков // Российский экономический журнал. 1998. № 9-10.

183. Шкардун В.Д. Оценка и формирование корпоративного имиджа предприятия / В.Д. Шкардун, Т.М. Ахтямов // Маркетинг в России и за рубежом. М: «Финпресс», 2001. №3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/press/marketing/2001-3/>, свободный. (дата обращения 25.11.2014).

184. Щеголев В.В. Методы оценки потребительской ценности промышленной продукции / В.В. Щеголев // Научно-технические ведомости. СПбГПУ, 2010. №3 (99).

185. Экономика. Толковый словарь / Общая редакция: д.э.н. Осадчая И.М. М.: ИНФРА-М, Издательство «Весь Мир». Дж. Блэк. 2000.

186. Экономика природопользования: учебник / под редакцией К.В. Папенова. –М.: ТЕИС, ТК Велби, 2006. – 928 с.

187. Экономическая эффективность развития России: монография / под редакцией К.В. Папенова. – М.: Издательство Московского университета, 2007. – 906 с.
188. Экономика предприятия (фирмы): учебник. — 3-е изд., перераб. и доп. / под ред. проф. О.И. Волкова, О.В. Девяткина. — М.: ИНФРА-М, 2009. — 604 с.
189. Экономика предприятия: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. А.Е. Карлика, М. Л. Шухгальтер. – СПб.: Питер, 2009. – 464. с: ил.
190. Яндыганов Я.Я. Экономика природопользования: учебник / Я.Я. Яндыганов. – Екатеринбург: Изд-во Урал.гос.экон.ун-та, 1997. – 764 с.
191. Яндыганов Я.Я. Экономика природопользования: учебник / Я.Я. Яндыганов. – М.: КНОРУС, 2005. – 576 с.
192. Яндыганов Я.Я. Природопользование как потребность / Я.Я. Яндыганов. – Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 1996. – 90 с.
193. Яндыганов Я. Я. Резервы эффективности затрат на рациональное природопользование на предприятии / Я. Я. Яндыганов, А. В. Головин, В. Н. Никитин. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2009. – 174 с.
194. Яндыганов Я. Я. Экологический маркетинг на градообразующих предприятиях : монография / Я. Я. Яндыганов, Н. Р. Оганесян, Е. Я. Власова; под ред. Я. Я. Яндыганова. – Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2009. – 207 с.
195. Яндыганов Я. Я. Экологическая безопасность региона (социально-эколого-экономический аспект) / Я. Я. Яндыганов, Е. Я. Власова, Н. Л. Никулина // Экономика региона. – 2008. – № 3. – С. 143-153.
196. Яншин А.Д. Научные проблемы охраны природы и экологии / А.Д. Яншин // Экология и жизнь. – 1999. – №3. – С. 6-9.
197. Boiral, Olivier. Modelling the impact of ISO 14001 on environmental performance: A comparative approach // Olivier Boiral, Jean-Franzois Henri // Journal of Environmental Management. – 2012. – 99. – p. 84-97.
198. Braungart, M. Eco-effective design of products and production Systems. / Braungart M., Riviere A., Ketelhut R., Eco-efficiency and Beyond, Greenleaf Publishing Limited, Sheffield, 2004. – pp. 146-151.

199. British Standards Institution. BS 7750:1992 Specification for Environmental Management Systems [Text]. – Enter. 1992-03-16. – London: BSI, 1992. – 24 p.
200. British Standards Institution. BS 7750:1994 Specification for Environmental Management Systems [Text]. – Enter. 1994-01-15. – London: BSI, 1994. – 24 p.
201. Casadesus, Marti. ISO 14001 diffusion after the success of the ISO 9001 model / Marti Casadesus, Frederic Marimon, Inaki Heras // *Journal of Cleaner Production*. – 2008. – 16. – p. 1741-1754.
202. Huppes, Gjalt. Eco-efficiency guiding micro-level actions towards sustainability: Ten basic steps for analysis / Gjalt Huppes, Masanobu Ishikawa // *Ecological Economics*. – 2009. – 68. – p. 1687–1700.
203. ISO 14001 – Register [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iso14001-register.de>, свободный. (дата обращения 05.02.2015).
204. ISO 14001:1996 Environmental Management Systems — Requirements with guidance for use [Text]. – Enter. 1996-09-01. - Geneva: ISO, 1996. – 22 p.
205. ISO 14001:2004 Environmental Management Systems — Requirements with guidance for use [Text]. – Enter. 2004-11-15. - Geneva: ISO, 2004. – 24 p.
206. ISO 14004:2004 Environmental Management Systems – General Guidelines on Principles, Systems and Supporting Techniques [Text]. – Enter. 2004-11-22. - Geneva: ISO, 2004. – 48 p.
207. Lannelongue, Gustavo. Opportunism and environmental management systems: Certification as a smokescreen for stakeholders / Gustavo Lannelongue, Javier Gonzblez-Benito // *Ecological Economics*. – 2012. – 82. – p. 11–22.
208. Schandl, Heinz. Resource use and resource efficiency in the Asia–Pacific region / Heinz Schandl, Jim West // *Global Environmental Change*. – 2010. – 20. – p. 636–647.
209. Schmidt-Bleek, F. The Earth: Natural Resources and Human Intervention (Sustainability Project) / Schmidt-Bleek F. – London: Haus publishing, 2009. – 270 p. 162.

210. We're ISO, the International Organization for Standardization. [Электронный ресурс]:– Режим доступа: <http://www.iso.org> , свободный. (дата обращения 19.04.2015).

211. Zhang, Bing. Eco-efficiency analysis of industrial system in China: A data envelopment analysis approach / Bing Zhanga, Jun Bia, Ziyang Fanb, Zengwei Yuana, Junjie Ge // *Ecological Economics*. – 2008. – 68. – p. 306–316.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ИНТЕРПРЕТАЦИИ ТЕРМИНА «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

Таблица П.1 – Определения экологического менеджмента

№ п/п	Определение
1	2
Кауфман А.А., Струкова Л.В. [102]	Это совокупность всех усилий и действий фирмы, направленных на контроль загрязнений и снижение нагрузки на окружающую среду.
Сафронов Е.В., Дерягина С.Е. [158]	Это управление воздействиями на окружающую среду (Environmental Management Project) – является одним из основных видов управленческой деятельности по снижению негативных воздействий предприятий на окружающую среду и улучшению ее состояния.
Масленникова И.С., Федорова О.М. [124]	Это процесс внутренне мотивированной, инициативной деятельности экономических субъектов, направленной на последовательное улучшение в достижении их собственных экологических целей и задач, реализации проектов и программ, разработанных на основе самостоятельно принятой экологической политики.
Залесский Л.Б. [95]	Это комплекс проблем управления с учетом экономических требований, направленных на бережное отношение к природе и сохранение окружающей среды.
Тимофеева С.С. [170]	Это безопасное управление природными процессами, которое определяется как биологическими особенностями объекта управления, так и социально-экономическими возможностями управляющего
Пахомова Н.В., Рихтер К.К. [140]	Это планирование, управление и контроль всей деятельности предприятия в отношении охраны окружающей среды.
Методический центр Эколайн [4]	Это организация охраны окружающей среды внутри предприятия во всей ее совокупности, т. е. во всех существенных для окружающей среды областях (поставках, расходах энергии и сырья, технологическом процессе и выпуске продукции, сбыте, транспорте, отходах производства всех видов от промышленных до упаковочных материалов).

1	2
Пахомова Н., Эндрес А., Рихтер К. [141]	Это система управления деятельности предприятия (организации) в тех ее формах, направлениях, сторонах и т. д., которые прямо или косвенно относятся к взаимоотношению предприятия с окружающей природной средой.
Хабарова Е.И. [176]	Это управление, заблаговременно предусматривающее формирование экологически безопасного производственно-территориального комплекса и обеспечивающее оптимальное соотношение между экологическими и экономическими показателями на протяжении всего жизненного цикла как самого этого комплекса, так и производимой им продукции.
Яндыганов Я.Я. [191]	Это инициативная и результативная деятельность экономических субъектов, направленная на достижение собственных экологических целей, проектов и программ, разработанных на основе принципов экоэффективности и экосправедливости.
Масленникова И.С. [126]	Это система экологически ориентированного управления современным производством.
Папенков К.В. [187]	Это система методов, позволяющих осуществлять решение экологических задач и задач использования природных ресурсов на всех уровнях – начиная с предприятия и заканчивая международными экономическими отношениями.

ЭВОЛЮЦИЯ СТАНДАРТОВ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Таблица П.2 – Стандарты серии ISO 14000

п/п	Международный стандарт	Наименование стандарта	Российский стандарт	Примечание
1	2	3	4	5
Система экологического управления [23, 24, 203, 204, 205]				
1	ISO 14001:2004	Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению	ГОСТ Р ИСО 14001-2007	Первая версия стандарта ISO 14001:1996
2	ISO 14004:2004	Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования	ГОСТ Р ИСО 14004-2007	Первая версия стандарта ISO 14004:1996
Инструменты экологического регулирования [25, 26, 27, 31, 37]				
3	ISO 14010:1996	Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы	ГОСТ Р ИСО 14010-98	Отменен с 01.04.2004. Входит в стандарт ISO 19011
4	ISO 14011:1996	Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой	ГОСТ Р ИСО 14011-98	Отменен с 01.04.2004. Входит в стандарт ISO 19011
5	ISO 14012:1996	Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии	ГОСТ Р ИСО 14012-98	Отменен с 01.04.2004. Входит в стандарт ISO 19011
6	ISO 14015:2002	Экологический менеджмент. Экологическая оценка участков и организаций	ГОСТ Р ИСО 14015-2007	Первая версия стандарта ISO 14001:1998
7	ISO 14031:1999	Экологический менеджмент. Оценка экологической результативности. Руководство	ГОСТ Р ИСО 14031-1999	Действует
8	ISO 14032:1999	Экологический менеджмент. Примеры оценки экологической результативности	ГОСТ Р 14.04-2005	Действует

1	2	3	4	5
9	ISO 19011:2011	Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и /или систем экологического менеджмента	ГОСТ Р ИСО 19011-2011	Предназначен для проведения аудита интегрированной системы менеджмента
Стандарты, ориентированные на продукцию				
Стандарты по экомаркировке [28, 29, 30]				
10	ISO 14020:2000	Экологические этикетки и декларации. Основные принципы	ГОСТ Р ИСО 14020-2000	Первая версия стандарта ISO 14020:1998
11	ISO 14021:1999	Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка по типу II)	ГОСТ Р ИСО 14021-2000	Действует
12	ISO 14024:1999	Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры	ГОСТ Р ИСО 14024-2000	Действует
13	ISO/TR 14025:2000	Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III	ГОСТ Р 51956-2002	Модернизированный стандарт. Заменен ISO 14025:2006
Стандарты по оценке экологического жизненного цикла [32, 33, 34, 35, 36]				
14	ISO 14040:1997	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура	ГОСТ Р ИСО 14040-99	Действует
15	ISO 14041:1998	Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Определение цели, области исследования и инвентаризационный анализ	ГОСТ Р ИСО 14041-2000	Действует
16	ISO 14042:2000	Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Оценка воздействия жизненного цикла	ГОСТ Р ИСО 14042-2001	Модернизированный стандарт.
17	ISO 14043:2000	Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Интерпретация жизненного цикла	ГОСТ Р ИСО 14043-2001	Модернизированный стандарт
18	ISO 14044:2006	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации	ГОСТ Р ИСО 14044-2007	Действует
19	ISO/TR 14047:2003	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Примеры применения ИСО 14042	ГОСТ Р ИСО 14047-2007	Действует

1	2	3	4	5
20	ISO/TS 14048:2002	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Учетная форма для документирования экологических данных	ГОСТ Р ИСО 14048-2007	Действует
21	ISO/TR 14049:2000	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Примеры применения стандарта ИСО 14041 для определения целей и области исследования и для инвентаризационного анализа	ГОСТ Р ИСО 14049-2007	Действует
22	ISO 14050:2007	Экологический менеджмент. Словарь	ГОСТ Р ИСО 14050-2007	Первая версия стандарта ISO 14050:1997
23	ISO/TO 14061:1998	Информация для помощи лесоводческим организациям при использовании стандартов на системы экологического менеджмента ИСО 14001 и ИСО 14004		Не принят в РФ
24	ISO/TO 14062:2002	Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов при проектировании и разработке продукции	ГОСТ Р 14.12-2005	Модернизированный стандарт
25	ISO/CD 14063:2002	Экологический менеджмент. Мероприятия по охране и рациональному использованию окружающей среды. Обмен экологической информацией. Рекомендации и примеры	ГОСТ Р ИСО 14063-2007	Действует
26	Руководство ISO Guide 64:1997	Экологический менеджмент. Руководство по включению экологических аспектов в стандарты на продукцию	ГОСТ Р 14.08-2005	Модернизированный стандарт
27	Руководство ISO Guide 66:1997	Экологический менеджмент. Общие требования к органам, выполняющим оценку или сертификацию/регистрацию систем экологического менеджмента	ГОСТ Р 14.11-2005	Модернизированный стандарт

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ КАСАЮЩИХСЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Таблица П.3 – Законы по окружающей среде

1	Закон 2	Дата принятия 3	Примечание 4
Федеральные законы	КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	от 12.12.1993, внесены поправки 05.02.2014	Высший нормативный правовой акт Российской Федерации.
	ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	от 10.02.02 №7-ФЗ.	Комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния человеческой деятельности на природу.
	Водный кодекс РФ	от 16.11.1995 N 167-ФЗ	Утратил силу с 1 января 2007 г.
	О введении в действие Водного кодекса Российской Федерации"	от 03.06.2006 N 73-ФЗ (ред. от 21.10.2013) "	Ввести в действие Водный кодекс Российской Федерации с 1 января 2007 года.
	Водный кодекс РФ	от 03.06.2006 N 74-ФЗ (принят ГД ФС РФ 12.04.2006) (действующая редакция от 01.01.2014)	Отношения по поводу вод регулируются настоящим Кодексом путем установления правовых основ использования и охраны водных объектов.
	О недрах	от 21.02.92. N 2395-1, с изменениями и дополнениями от: 26 июня, 25 декабря 1992 г., 1 июля 1994 г., 3 марта 1995 г., 10 февраля 1999 г., 2 января 2000 г., 14 мая, 8 августа 2001 г., 29 мая 2002 г., 6 июня 2003 г., 29 июня, 22 августа 2004 г., 15 апреля, 25 октября 2006 г., 26 июня, 1 декабря 2007 г., 29 апреля, 14, 18, 23 июля, 30 декабря 2008 г., 17 июля, 27 декабря 2009 г., 19 мая, 26 июля 2010 г., 5 апреля, 18 июля, 21, 30 ноября, 6, 7 декабря 2011 г., 14 июня, 28 июля, 30 декабря 2012 г., 7 мая, 23 июля, 28 декабря 2013 г.	Регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр территории Российской Федерации, ее континентального шельфа, а также в связи с использованием отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, торфа, сапропелей и иных специфических минеральных ресурсов, включая подземные воды, рапу лиманов и озер. Содержит правовые и экономические основы комплексного рационального использования и охраны недр, обеспечивает защиту интересов государства и граждан Российской Федерации, а также прав пользователей недр.

1	2	3	4
	О защите территории и населения от ЧС природного и техногенного характера	от 21.12.94, N 68-ФЗ, с изменениями и дополнениями от: 28 октября 2002 г., 22 августа 2004 г., 4, 18 декабря 2006 г., 30 октября 2007 г., 30 декабря 2008 г., 7 мая, 25 ноября 2009 г., 19 мая, 27 июля, 28, 29 декабря 2010 г., 1 апреля 2012 г., 11 февраля, 2 июля, 28 декабря 2013 г.	Определяет общие для Российской Федерации организационно-правовые нормы в области защиты граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории Российской Федерации, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
	О радиационной безопасности населения	от 09.01.1996, N 3-ФЗ, с изменениями и дополнениями от: 22 августа 2004 г., 23 июля 2008 г., 18, 19 июля 2011 г.	Определяет правовые основы обеспечения радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья.
	О континентальном шельфе РФ.	от 30.11.1995 N 187-ФЗ, с изменениями и дополнениями от: 10 февраля 1999 г., 8 августа 2001 г., 22 апреля, 30 июня, 11 ноября 2003 г., 22 августа, 29 декабря 2004 г., 9 мая 2005 г., 4 ноября 2006 г., 6 декабря 2007 г., 29 апреля, 18 июля, 3 декабря 2008 г., 27 декабря 2009 г., 28 декабря 2010 г., 18 июля, 21 ноября 2011 г., 30 декабря 2012 г., 4 марта, 30 сентября 2013 г., 3 февраля 2014 г.	Определяет статус континентального шельфа Российской Федерации, суверенные права и юрисдикцию Российской Федерации на ее континентальном шельфе и их осуществление в соответствии с Конституцией Российской Федерации, общепризнанными принципами и нормами международного права и международными договорами Российской Федерации.
	Об экологической экспертизе	от 23.11.1995 N 174-ФЗ, с изменениями и дополнениями от: 15 апреля 1998 г., 22 августа, 21 декабря 2004 г., 31 декабря 2005 г., 04 декабря, 18 декабря 2006 г., 16 мая, 26 июня, 23 июля, 24 июля, 08 ноября, 30 декабря 2008 г., 09 апреля, 08 мая, 17 декабря 2009 г., 01 июля, 18 июля, 19 июля 2011 г., 25 июня, 28 июля 2012 г., 07 мая, 07 июня, 28 декабря 2013 г.	Регулирует отношения в области экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

1	2	3	4
	Об энергосбережении	от 3.04.96, N 28-ФЗ, (с изменениями от 5 апреля 2003 г., 18 декабря 2006 г., 23 июля, 30 декабря 2008 г.)	Документ утратил силу в связи с принятием Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
	Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации	от 23.11.2009, N 261-ФЗ, с изменениями и дополнениями от: 08 мая, 27 июля 2010 г., 11 июля, 18 июля, 03 декабря, 06 декабря, 07 декабря, 12 декабря 2011 г., 25 июня, 10 июля, 25 декабря 2012 г., 05 апреля, 07 июня, 02 июля, 28 декабря 2013 г.	Регулирует отношения по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.
	Лесной кодекс РФ	от 04.12.2006, N 200-ФЗ, с изменениями и дополнениями от: 13 мая, 22 июля, 23 июля, 25 декабря 2008 г., 14 марта, 17 июля, 24 июля, 27 декабря 2009 г., 22 июля, 29 декабря 2010 г., 14 июня, 01 июля, 11 июля, 18 июля, 21 ноября, 06 декабря 2011 г., 25 июня, 28 июля 2012 г., 21 декабря, 28 декабря 2013 г., 12 марта 2014 г.	Регулирует отношения в сфере лесопользования в России
	О плате за пользование водными объектами	от 06.05.1998 N 71-ФЗ (ред. от 29.06.2004)	Документ утратил силу с 1 января 2005 года
	Об отходах производства и потребления	от 24.6.1998, N 89-ФЗ, с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2000 г., 10 января 2003 г., 22 августа 2004 г., 09 мая, 31 декабря 2005 г., 18 декабря 2006 г., 08 ноября 2007 г., 23 июля, 08 ноября, 30 декабря 2008 г., 18 июля, 19 июля, 07 ноября, 21 ноября 2011 г., 25 июня, 29 июня, 28 июля 2012 г., 23 июля, 21 октября, 25 ноября 2013 г.	Определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

1	2	3	4	
	О плате за землю	от 11.10.1991, N 1738-1, с изменениями и дополнениями от: 14 февраля, 16, 17 июля 1992 г., 14 мая 1993 г., 1 июля, 9 августа 1994 г., 31 марта, 22 августа, 27 декабря 1995 г., 28 июня, 18 ноября, 31 декабря 1997 г., 21, 25 июля, 29 декабря 1998 г., 22 февраля, 31 декабря 1999 г., 30 декабря 2001 г., 24, 25 июля, 24 декабря 2002 г., 23 декабря 2003 г., 29 июня, 20, 22 августа, 29 ноября 2004 г., 7 марта 2005 г., 26 июня 2007 г.	Является стимулированием рационального использования, охраны и освоения земель, повышения плодородия почв, выравнивание социально - экономических условий хозяйствования на землях разного качества, обеспечение развития инфраструктуры в населенных пунктах, формирование специальных фондов финансирования этих мероприятий.	
	Об охране атмосферного воздуха	от 4.05.1999, N 96-ФЗ, с изменениями и дополнениями от: 22 августа 2004 г., 09 мая, 31 декабря 2005 г., 23 июля, 30 декабря 2008 г., 27 декабря 2009 г., 18 июля, 19 июля, 21 ноября 2011 г., 25 июня 2012 г., 23 июля 2013 г.	Устанавливает правовые основы охраны атмосферного воздуха и направлен на реализацию конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии.	
	О землеустройстве	от 18.06.2001, N 78-ФЗ, с изменениями и дополнениями от: 18 июля 2005г., 04 декабря 2006 г., 13 мая, 23 июля 2008 г., 18 июля 2011 г.	Устанавливает правовые основы проведения землеустройства в целях обеспечения рационального использования земель и их охраны, создания благоприятной окружающей среды и улучшения ландшафтов.	
	ЗЕМЕЛЬНЫЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	от 25.10.2001, N 136-ФЗ (ред. от 28.12.2013 с изменениями, вступившими в силу с 01.01.2014)	Кодифицированный нормативно-правовой акт, являющийся основным источником земельного права в России	
Указы президе нта РФ	О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития		от 4 февраля 1994 г. N 236	Действует
	О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию		от 1 апреля 1996 г. N 440	Действует
Постановления правительства РФ	О порядке разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты.	от 19.12.1996 №1504	Документ утратил силу с 1 января 2007 года в связи с изданием Постановления Правительства РФ от 30.12.2006 N 881	
	О порядке утверждения нормативов допустимого воздействия на водные объекты	от 30.12.2006 N 881	Настоящее Постановление вступает в силу с 1 января 2007 г.	

1	2	3	4
	Об утверждении правил предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов.	от 10.2.1997, №155 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 13.10.1997, N 1303, от 15.09.2000 694, от 01.02.2005, N 49)	Действует
	Об утверждении положения об осуществлении государственного контроля за использованием и охраной водных объектов.	от 16.6.1997, №716	Документ утратил силу с 1 января 2007 года в связи с изданием Постановления Правительства РФ от 25.12.2006, N 801.
	О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него.	от 02.03.2000, N 183 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 14.04.2007, N 229, от 22.04.2009, N 351, от 15.02.2011, N 78, от 04.09.2012, 882, от 05.06.2013, N 476)	Действует
	О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.	от 16.06.2000, №461 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 14.12.2006, N 767, от 29.08.2007, N 545)	Документ утратил силу в связи с изданием Постановления Правительства РФ от 07.02.2011, N 54. Приказом Минприроды РФ от 25.02.2010, N 50 утвержден Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
	Об утверждении пределов допустимых концентраций и условий сброса вредных веществ в исключительной экономической зоне РФ.	от 3.10.2000, N 748 (в ред. Постановления Правительства РФ от 01.02.2005, N 49)	Действует
	О порядке ведения государственного кадастра отходов и проведения паспортизации опасных отходов.	от 26 октября 2000 г., N 818	Документ утрачивает силу с 1 августа 2014 года в связи с изданием Постановления Правительства РФ от 16.08.2013, N 712, утвердившего Правила проведения паспортизации отходов I - IV классов опасности и типовую форму паспорта отходов
	Об утверждении положения о государственном контроле за охраной атмосферного воздуха.	от 15.1.2001, №31	Документ утратил силу в связи с изданием Постановления Правительства РФ от 05.06.2013, 476, которым утверждено новое Положение

1	2	3	4
	Об утверждении минимальных и максимальных ставок платы за пользование водными объектами по бассейнам рек, озерам, морям и экономическим районам	от 28.11.2001, N 826	Документ утратил силу с 1 января 2005 года в связи с принятием Постановления Правительства РФ от 27.12.2004, N 857
	Экологическая доктрина Российской Федерации	(Одобрена распоряжением Правительства РФ от 31.08.2002, 1225-Р)	Действует
	О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления	от 12.06.2003, N 344 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 01.07.2005, N 410, от 08.01.2009 N 7, от 30.04.2013, N 393, от 26.12.2013, N 1273)	Действует
Приказы Министерства природных ресурсов РФ и госкомэкологии	Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды.	от 15.06.2001, №511	Действует
	Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.	от 11.03.2002, №115	Документ утратил силу в связи с изданием Приказа МПР РФ от 25.12.2007, N 346.
	Об утверждении оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	Письмо Госкомэкологии РФ от 29.12.1998	Действует
	Методические указания по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты	Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000, 372	Действует

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
[38, 40, 42, 44]

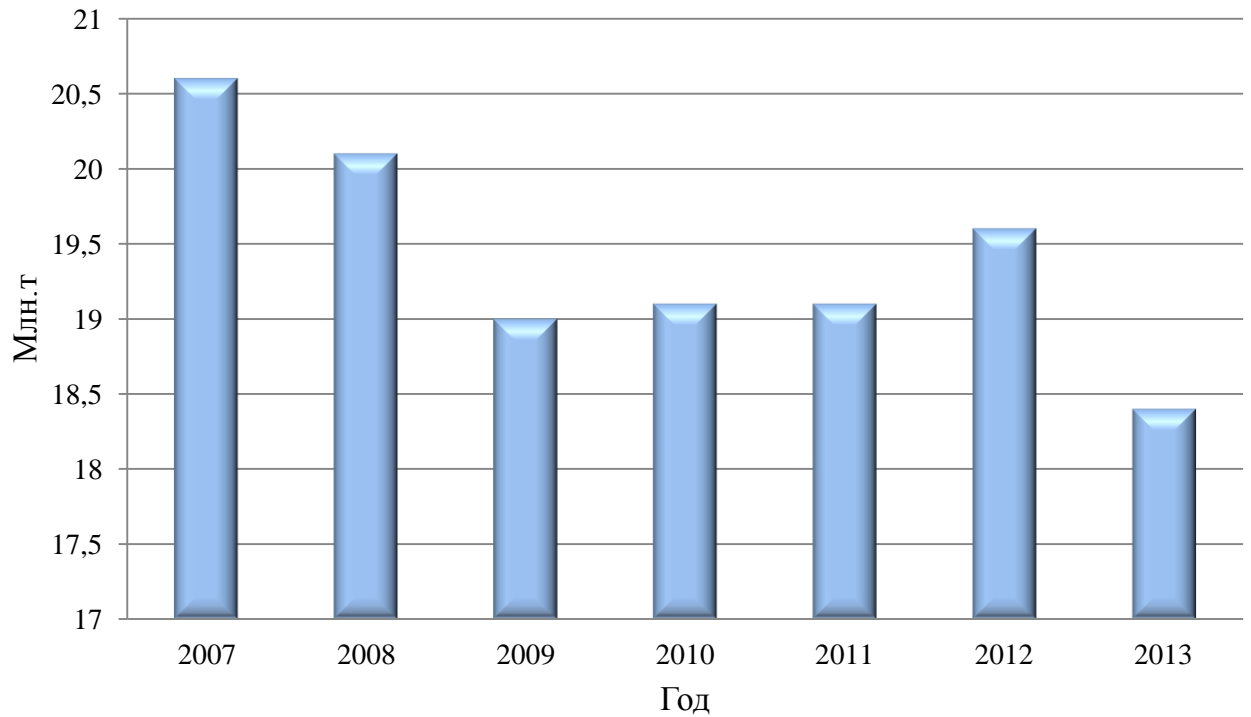


Рисунок П.4.1 – Выбросы загрязняющих атмосферу веществ от стационарных источников загрязнения по РФ

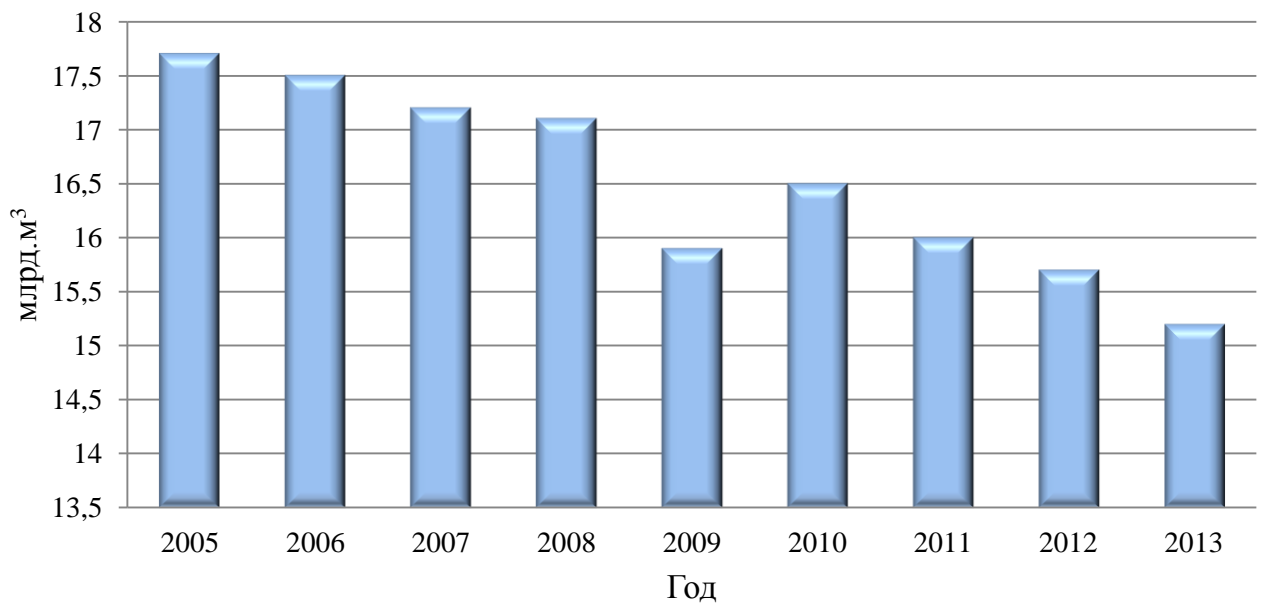


Рисунок П.4.2 – Сброс загрязненных (без очистки и недостаточно очищенных) сточных вод по РФ

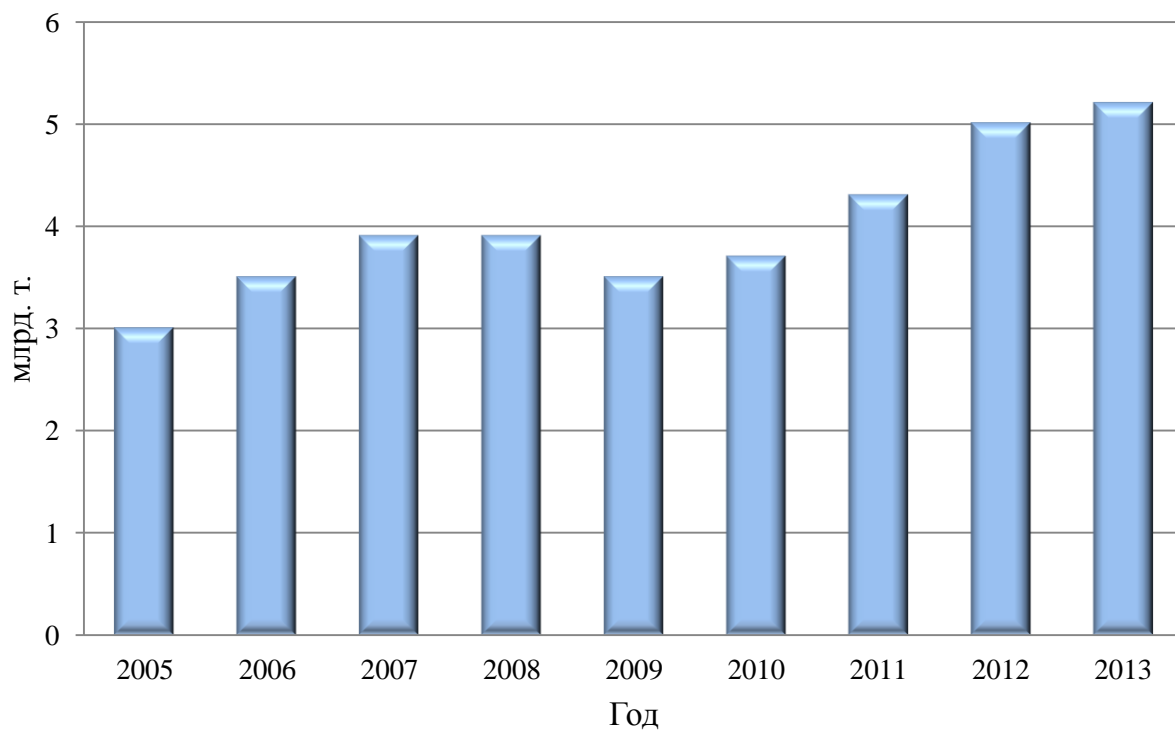


Рисунок П.4.3 – Образование отходов производства по РФ

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
[39, 41, 43, 45]

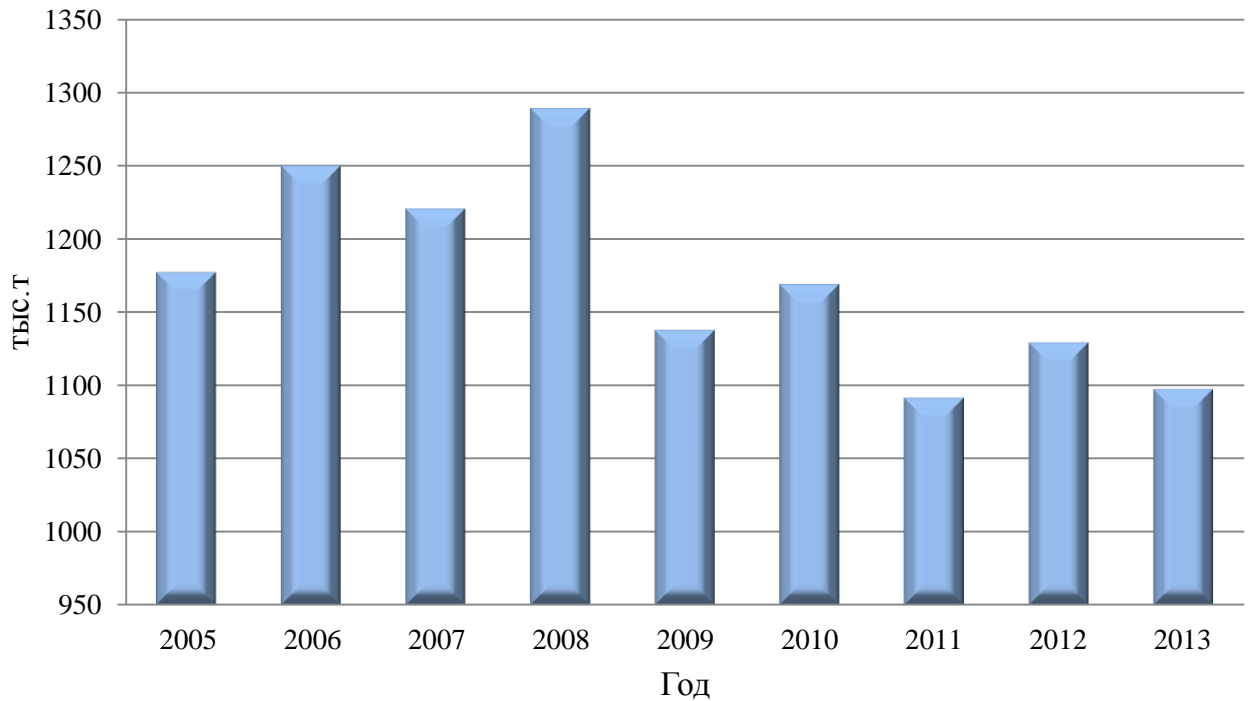


Рисунок П.5.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по Свердловской области

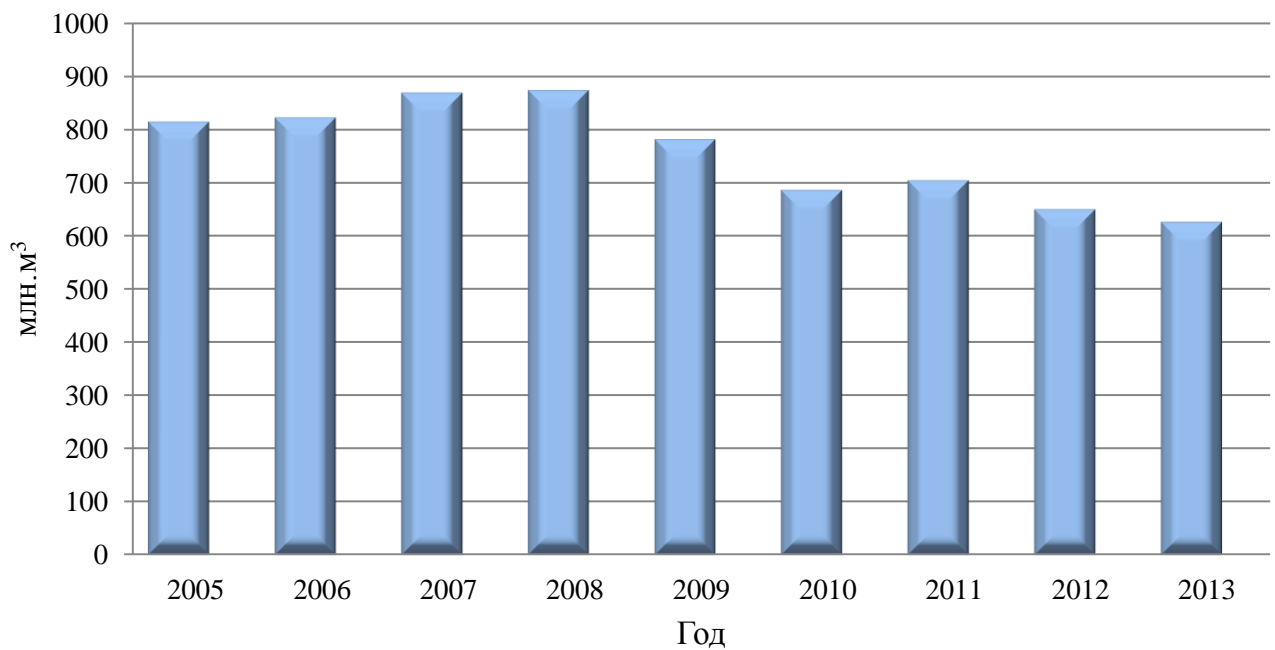


Рисунок П.5.2 – Сброс загрязненных (без очистки и недостаточно очищенных) сточных вод по Свердловской области

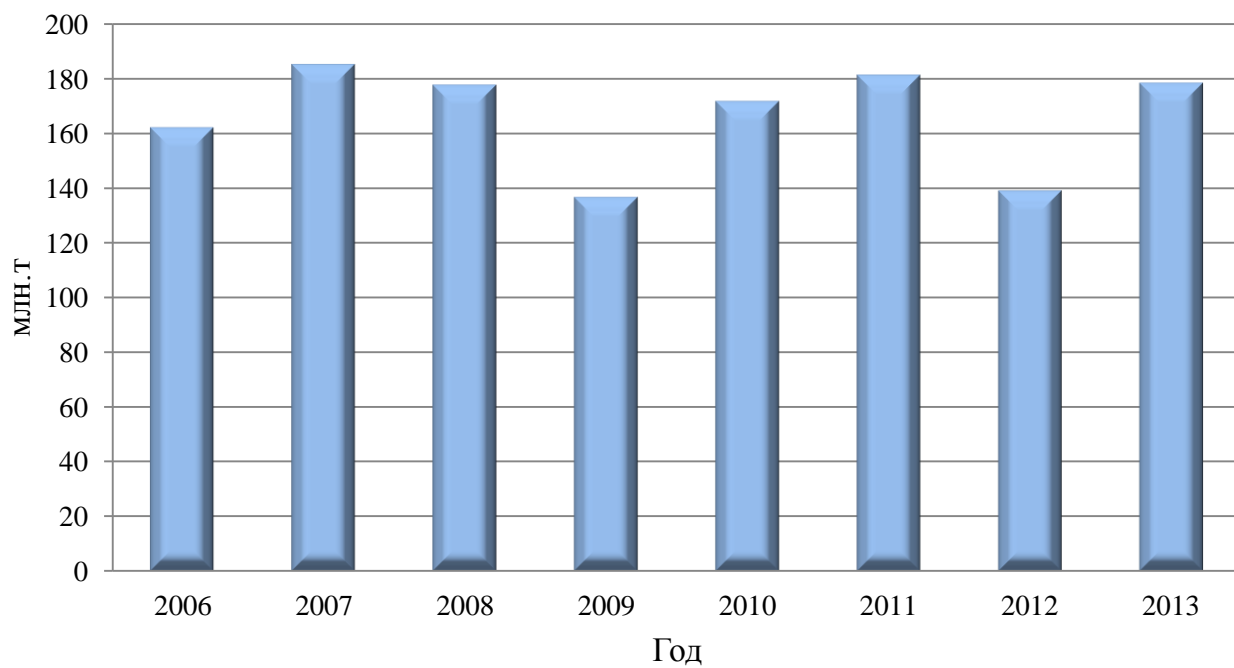


Рисунок П.5.3 – Динамика образования отходов производства по Свердловской области

ОБЪЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С УЧЕТОМ
ИНДЕКСА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА [38, 40, 42, 44]

Таблица П.6 – Индексы промышленного производства, выбросов, сбросов и отходов в динамике

Год	Выбросы, млн. т/год, от стационарных источников	Общий объем загрязненных стоков, млрд.м ³ /год	Объем образования отходов производства и потребления, млрд.т./год	Индекс промышленного производства в % к предыдущему году	Индекс выбросов от стационарных источников	Индекс сбросов загрязненных стоков	Индекс промышленного производства	Индекс образования отходов производства и потребления	Индекс пром. произ. к индексу сбросов	Индекс пром. произ. к индексу выбросов	Индекс пром. произ. к индексу отходов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2002	19,5	19,8	2	103,1	1	1	1	1	1,00	1,00	1,00
2003	19,8	19	2,6	108,9	1,02	0,96	1,06	1,30	1,35	1,04	0,81
2004	15,9	18,5	2,6	108	0,82	0,93	1,30	1,00	1,07	1,59	1,30
2005	16,7	17,7	3	105,1	0,86	0,89	1,50	1,15	1,29	1,75	1,30
2006	20,6	17,5	3,5	106,3	1,06	0,88	1,75	1,17	1,32	1,66	1,50
2007	20,6	17,2	3,9	106,8	1,06	0,87	1,95	1,11	1,28	1,85	1,75
2008	20,1	17,1	3,8	100,6	1,03	0,86	1,90	0,97	1,13	1,84	1,95
2009	19	15,9	3,5	89,3	0,97	0,80	1,75	0,92	1,15	1,80	1,90
2010	19,1	16,2	3,7	107,3	0,98	0,82	1,85	1,06	1,29	1,89	1,75
2011	19,2	16	4,3	105	0,98	0,81	2,15	1,16	1,44	2,18	1,85
2012	19,6	15,7	5	103,4	1,01	0,79	2,50	1,16	1,47	2,49	2,15
2013	18,4	15,2	5,2	100,4	0,94	0,77	2,60	1,04	1,35	2,76	2,50

ЗАТРАТЫ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ [38, 40, 42, 44]

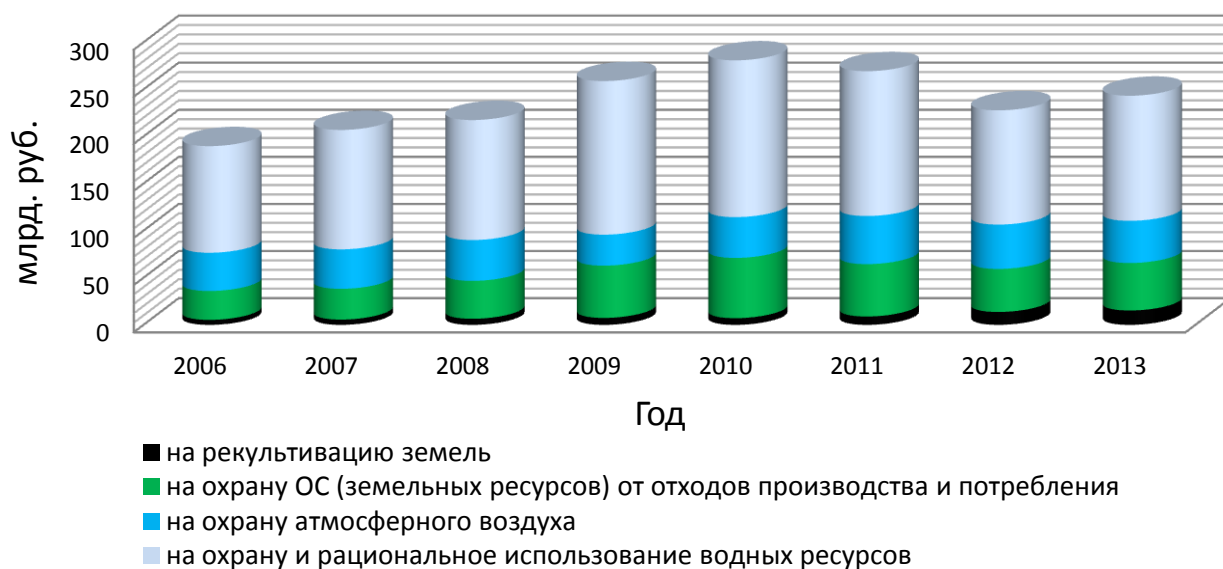


Рисунок П.7.1 – Текущие затраты на охрану окружающей среды по Российской Федерации

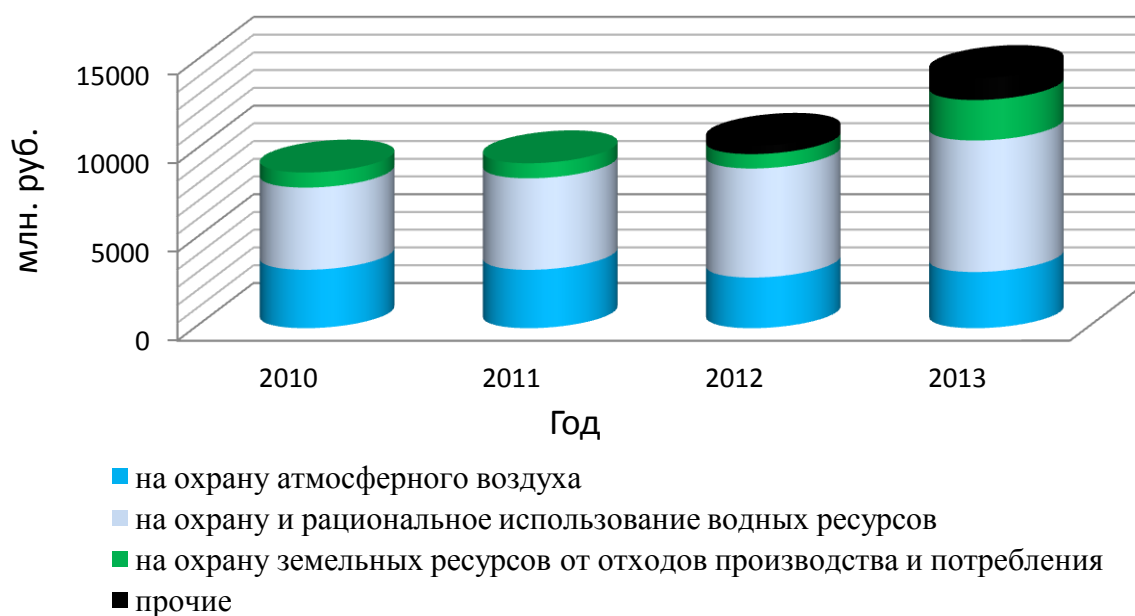


Рисунок П.7.2 – Текущие затраты на охрану окружающей среды по Свердловской области

АНКЕТА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Уважаемый потребитель! Мы были бы очень рады узнать ваше мнение по собранным нами вопросам, оно очень важно для нас!

1. Пол
2. Возраст
3. Социальное положение
4. Ваш ежемесячный доход
 - Средний
 - Выше среднего
 - Высокий
5. Знаете ли Вы, что такое система экологического менеджмента?
 - Да
 - Нет
6. Интересует ли Вас, какие загрязнения производят предприятия в вашей местности?
 - Да
 - Нет
7. Интересует ли Вас, как загрязнения, находящиеся в вашей местности, влияют на ваше здоровье?
 - Да
 - Нет
8. Что вы считаете экологически чистым продуктом?
 - Продукт из натуральных материалов
 - Продукты, соответствующие ГОСТам, СНИПам
 - Другое
9. Хотели бы Вы приобретать экологически чистые товары?
 - Да
 - Нет
 - Все равно
10. При приобретении товара обращаете ли вы внимание на экологическую маркировку?
 - Да
 - Нет
11. При приобретении товара для вас важен в первую очередь:
 - Цена
 - Экологичность
 - Дизайн
 - Марка
12. Обращаете ли вы внимание на то, из каких материалов изготовлен продукт?
 - Да
 - Нет
 - Иногда
13. На сколько больше Вы готовы заплатить за экологически чистый товар?
 - 1 – 5 %
 - 6 – 10 %
 - 11 – 25 %
 - 26 – 50 %
 - Больше 50 %

Благодарим за заполненную анкету!

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ [38, 40, 42, 44, 173]

Таблица П.9.1 – Заболеваемость на 1000 человек населения

(зарегистрировано заболеваний у больных с диагнозом, установленным впервые в жизни)

Объект	1995	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Российская Федерация	676,0	730,5	719,7	740,1	748,6	744,9	745,9	763,9	771,0	772,0	802,5	779,6	796,9	793,9
Центральный федеральный округ	667,7	708,5	704,8	715,1	733,2	720,9	706,5	718,3	722,8	726,9	760,2	719,0	734,7	732,2
Северо-Западный федеральный округ	701,3	763,0	746,0	755,0	762,8	749,9	763,1	805,5	805,1	833,1	878,0	851,8	860,4	860,4
Южный федеральный округ	579,6	641,9	643,3	659,3	678,1	681,8	680,9	691,1	682,8	676,5	579,6	685,3	709,6	716,4
Северо-Кавказский федеральный округ	434,8	509,8	521,5	591,9	580,9	693,1	613,5	601,4	613,9	618,2	629,2	604,4	625,5	662,8
Приволжский федеральный округ	743,2	798,0	778,2	792,8	798,2	799,6	809,2	837,3	852,6	852,0	885,1	867,6	877,9	865,8
Уральский федеральный округ	707,5	791,1	749,6	765,2	778,4	774,1	779,9	802,5	813,1	799,7	820,6	814,0	823,2	814,6
Сибирский федеральный округ	694,5	741,6	736,9	778,7	775,8	776,6	777,0	801,5	809,1	799,8	833,5	818,7	845,3	846,1
Дальневосточный федеральный округ	720,5	740,9	737,0	767,5	769,2	758,6	755,6	765,0	784,5	788,7	837,4	830,6	838,1	828,5

Примечание: жирным выделены округа, где самая высокая заболеваемость.

Таблица П.9.2 – Заболеваемость на 1000 человек населения по основным классам болезней

(зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни)

Объект	Новообразования		Болезни крови, кроветворных органов		Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ		Болезни нервной системы		Болезни системы кровообращения		Болезни органов дыхания		Болезни органов пищеварения		Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	
	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Российская Федерация	9,5	11,6	4,5	4,7	9,6	10,6	15,3	16,3	23,0	26,6	294	331	35,4	34,8	1,7	2,1
Центральный федеральный округ	9,3	11,7	2,0	1,7	8,0	8,6	12,8	12,6	20,9	23,3	307	328	25,2	25,0	1,2	1,5
Северо-Западный федеральный округ	9,4	12,5	3,0	3,0	9,2	11,2	12,4	14,1	20,3	22,9	314	387	27,2	29,6	1,8	2,2
Южный федеральный округ	10,5	10,9	3,1	2,7	7,4	9,1	17,7	18,7	23,1	27,3	258	286	32,8	34,1	1,3	1,5
Северо-Кавказский федеральный округ	4,8	6,1	16,2	20,8	12,7	12,0	16,0	22,2	17,0	30,2	207	244	77,1	38,9	1,5	2,0
Приволжский федеральный округ	10,6	12,3	5,6	5,1	10,5	10,8	17,7	18,8	27,0	28,3	307	355	35,3	34,5	2,2	2,9
Уральский федеральный округ	9,2	10,8	4,6	4,6	9,4	11,0	17,3	16,3	20,6	23,6	314	349	33,5	30,1	1,5	2,1
Сибирский федеральный округ	9,7	13,0	5,5	5,2	11,6	13,8	15,6	16,8	27,4	33,7	280	312	44,0	56,1	1,9	2,2
Дальневосточный федеральный округ	8,9	10,5	3,9	3,6	9,2	10,0	13,9	15,2	19,1	22,5	301	360	43,6	44,6	2,4	2,5

Таблица П.9.3 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников

(тыс. т./год)

Объект	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Российская Федерация, млн.т	34,1	21,3	18,8	19,1	19,5	19,8	20,5	20,4	20,6	20,6	20,1	19,0	19,1	19,2	19,6	18,4
Центральный федеральный округ	4404	2195	1597	1544	1524	1509	1478	1496	1570	1588	1588	1577	1618	1598	1590	1570
Северо-Западный федеральный округ	4447	3224	2335	2321	2223	2169	2248	2254	2302	2319	2226	2176	2389	2293	2194	2317
Южный федеральный округ	1304	728	772	785	621	612	602	617	674	670	686	629	648	633	731	716
Северо-Кавказский федеральный округ	832	144	143	130	134	201	207	185	201	205	174	152	138	137	136	141
Приволжский федеральный округ	6051	3733	2930	2862	2950	3143	3191	3071	3067	2877	2822	2567	2513	2633	2788	2545
Уральский федеральный округ	8101	4610	4562	4864	5571	5664	6362	6296	6321	6326	5799	5262	5105	5126	5368	4569
Сибирский федеральный округ	7201	5649	5604	5660	5557	5609	5507	5615	5583	5802	5966	5789	5868	5919	6017	5816
Дальневосточный федеральный округ	1728	987	876	959	901	923	897	890	850	850	842	869	836	824	807	769

Примечание: жирным выделены округа, в которых наибольшее загрязнение по атмосферному воздуху и сточным водам.

Таблица П.9.4 – Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты

(млн. м³/год)

Объект	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Российская Федерация	27798	24478	20291	19773	19767	18961	18534	17727	17489	17176	17119	15854	16516	15965	15676	15189
Центральный федеральный округ	5857	5271	4742	4692	5176	4478	4470	4341	4186	3870	3798	3596	3761	3613	3651	3570
Северо-Западный федеральный округ	4358	3693	3579	3468	3354	3251	3231	3192	3092	3101	3024	2830	3088	2865	2876	2796
Южный федеральный округ	3641	3212	1752	1691	1760	1929	1885	1409	1532	1521	1474	1409	1446	1436	1394	1321
Северо-Кавказский федеральный округ	777	1193	637	580	508	510	505	496	474	460	449	445	390	398	395	374
Приволжский федеральный округ	5395	4091	3858	3644	3474	3390	3292	3162	3140	3062	3047	2674	2883	2857	2853	2849
Уральский федеральный округ	1526	1909	1773	1754	1772	1789	1690	1681	1726	1769	1867	1702	1860	1834	1665	1624
Сибирский федеральный округ	5069	3830	2914	2923	2757	2683	2580	2575	2498	2537	2602	2348	2218	2143	2077	1941
Дальневосточный федеральный округ	1177	1278	1036	1021	965	931	881	871	842	856	858	848	870	819	765	713

Примечание: жирным выделены округа, в которых наибольшее загрязнение по атмосферному воздуху и сточным водам.

МЕТОДИКИ, УЧИТЫВАЮЩИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ ПРЕДОТВРАЩЕННОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА

Таблица П.10 – Методики определения экологического эффекта и эффективности

Название показателя	Расчетная формула	Расшифровка условных обозначений
1	2	3
Тимофеева С.С. [170]		
Первичный эффект от снижения отрицательного воздействия на среду	$\mathcal{E}_{\text{п.э}} = \frac{\Delta B}{C + E_H K}$	ΔB – снижение показателя отрицательного воздействия на среду C – текущие затраты в течение года K – капитальные вложения, определившие эффект E_H – норматив эффективности для приведения капитальных вложений в годовой размерности
Первичный эффект также можно определить по формуле	$\mathcal{E}_{\text{п.э}} = \frac{P}{C + E_H K}$	P – показатель, характеризующий улучшение состояния окружающей среды в данной местности C – текущие затраты в течение года K – капитальные вложения, определившие эффект E_H – норматив эффективности для приведения капитальных вложений в годовой размерности
Залесский Л.Б. [95]		
Экономическая эффективность мероприятий, предупреждающих локальное загрязнение воздушной среды	$\mathcal{E} = Y + D - Z$	Y – размер предотвращаемого годового ущерба от загрязнения воздушной среды, руб. D – годовой дополнительный доход от улучшения производственных результатов деятельности предприятия при реализации противозагрязняющих мероприятий, включая рентабельную утилизацию загрязняющих веществ, руб. Z – приведенные затраты на предотвращение или снижение загрязнения воздушной среды, руб.

1	2	3
Выварец А.Д. [21]		
Экологическая эффективность общественного производства (глобальный масштаб)	$\mathcal{E}_{\mathcal{E}K} = \frac{V_{\text{ВВП}}}{Y_{\mathcal{E}}^{\Gamma}}$	$V_{\text{ВВП}}$ – годовой объем эффекта, полученный в результате функционирования народного хозяйства (годовой объем внутреннего валового продукта) $Y_{\mathcal{E}}^{\Gamma}$ – объем, обусловленный экологическим ущербом, полученным в результате функционирования народного хозяйства.
Данилов-Данильян В. И. [19]		
Предотвращенный экологический ущерб	$Y_{\text{ПР.}}^{\text{кон}} = \sum_j Y_{\text{ПР.}j}$	$Y_{\text{ПР.}}^{\text{кон}}$ – предотвращенный (не состоявшийся) экологический ущерб окружающей природной среде в результате осуществления природоохранными органами деятельности по экологическому контролю за отчетный период времени, тыс. руб.; $j = 1-4$ – вид рассматриваемого природного ресурса.
Предотвращенный экологический ущерб в результате недопущения сбросов ЗВ в водные объекты	$Y_{\text{ПР.}n}^B = \sum_j \left(Y_{\text{УД}j}^B \cdot \sum_{k=1}^k M_{nk}^B \right) \cdot K_{\mathcal{E}_r}^B$	$Y_{\text{ПР.}n}^B$ – предотвращенный экологический ущерб водным ресурсам в рассматриваемом r -м регионе, в результате осуществления n -го направления природоохранной деятельности по k -му объекту (предприятию) в течение отчетного периода времени, тыс. руб.; $Y_{\text{УД}j}^B$ – показатель удельного ущерба (цены загрязнения) водными ресурсам, наносимого единицей (условная тонна) приведенной массы ЗВ на конец отчетного периода для j -го водного объекта в рассматриваемом r -м регионе руб./усл.т.; M_{nk}^B – приведенная масса загрязняющих веществ, не поступивших в j – й водный источник с k – го объекта в результате осуществления n – го направления природоохранной деятельности в r – м регионе в течение отчетного периода времени, тыс. усл.т.; $K_{\mathcal{E}_r}^B$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек

1	2	3
<p>Предотвращенный экологический ущерб в результате недопущение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов</p>	$Y_{\text{Прнсм}}^a = Y_{\text{УД}r}^a \cdot \sum_{k=1}^k M_{nkCT}^a \cdot K_{\text{Э}r}^a$	<p>$Y_{\text{УД}r}^a$ – показатель удельного ущерба атмосферному воздуху, наносимого выбросом единицы приведенной массы загрязняющих веществ на конец отчетного периода времени для r – го экономического района РФ, руб./усл. т; M_{nkCT}^a – приведенная масса выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов, не поступивших в атмосферный воздух с k – го объекта в результате осуществления n-го направления природоохранной деятельности в r – м регионе в течение отчетного периода времени, усл. т; K – количество объектов (предприятий, производств, имеющих ГОУ) либо количество установок для улавливания и обезвреживания вредных веществ из отходящих газов, а также других природоохранных мероприятий, приведших к недопущению попадания загрязняющих веществ в атмосферный воздух. $K_{\text{Э}r}^a$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха территорий в составе экономических районов России.</p>
<p>Общая величина предотвращенного экологического ущерба в результате природоохранной деятельности</p>	$Y_{\text{ПР}r}^{\text{Э}} = \sum_n Y_{\text{ПР}m} \cdot K_{\text{И}}$	<p>$Y_{\text{ПР}m}$ – оценка в денежной форме величины предотвращенного экологического ущерба n-му направлению деятельности в течение отчетного периода времени, тыс. руб.;</p> <p>n – конкретное направление деятельности природоохранных органов;</p> <p>$K_{\text{И}}$ – коэффициент индексации базовых нормативов платы</p>

1	2	3
<p>Предотвращенный экологический ущерб почвам и земельным ресурсам в результате снижения негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую природную среду</p>	$Y_{PP1}^{OTX} = Y_{УДr}^{OTX} \cdot \sum_k \sum_i M_{ik}^{OTX} \cdot K_i^O$	<p>Y_{PP1}^{OTX} – предотвращенный экологический ущерб в результате недопущения к размещению одной тонны отходов i-го класса опасности от k-го объекта за счет их использования, обезвреживания либо передачи другим предприятиям для последующего использования, обезвреживания, тыс. руб.;</p> <p>M_{ik}^{OTX} – объем отходов i-го класса опасности от k-го объекта (предприятия, производства), не допущенных к размещению, т;</p> <p>Y_{PP2}^{OTX} – предотвращенный ущерб в результате ликвидации ранее размещенных отходов i-го класса опасности за счет их вовлечения в хозяйственный оборот, тыс. руб.;</p> <p>ΔM_i^{OTX} – снижение объемов размещения отходов за счет вовлечения их в хозяйственный оборот в результате осуществления соответствующего направления природоохранной деятельности, т;</p> <p>K_i^O – коэффициент учитывающий класс опасности i-го химического вещества, недопущенного к попаданию на почву, либо ликвидированного имеющегося загрязнения в результате осуществления соответствующего направления природоохранной деятельности</p>
<p>Хильченко Н.В. Литвинова А.А. [178]</p>		
<p>Оценка величины наносимого (предотвращенного) ущерба от загрязнения водных объектов</p>	<p>По региону</p> $Y_P^B = K_P^{II} \sum_{j=1}^J (Y_{УДi}^B \cdot M_{Pj}^B)$ <p>По предприятию</p> $Y_P^B = K_P^{II} \sum_{j=1}^J (Y_{УДi}^B \cdot M_{Пj}^B)$	<p>$Y_{УДi}^B$ – показатель удельного ущерба (цены загрязнения) от загрязнения j-го водного объекта, наносимого единицей (условной тонной) приведенной массы загрязняющих веществ в данном регионе, руб./усл.т;</p> <p>M_{Pj}^B – приведенная масса загрязняющих веществ, поступающих (или не допущенных сбросу) в j-й водный объект в данном регионе, условные тонны;</p> <p>$M_{Пj}^B$ – приведенная масса загрязняющих веществ, поступающих (или не допущенных к сбросу) в j-й водный объект, куда сбрасываются сточные воды данного предприятия, условные тонны;</p> <p>K_P^{II} – индекс-дефлятор цен в строительстве для данного региона в текущем году, по отношению к цене базового года;</p> <p>$J = 1, 2, 3 \dots K$ – количество основных рек в данном регионе</p>

1	2	3
<p>Оценка величины наносимого (предотвращенного) экологического ущерба окружающей природной среде в результате размещения накопленных отходов производства и потребления (отходов)</p>	<p>По региону: $Y_P^P = Y_P^{BP} + Y_P^{PO},$ По предприятию: $Y_{\Pi}^P = Y_{\Pi}^{BP} + Y_{\Pi}^{PO}$</p>	<p>Y_P^{BP} - ущерб от размещения накопленных вскрышных и вмещающих пород в данном регионе, руб.;</p> <p>Y_P^{PO} - ущерб от размещения накопленных отходов производства и потребления, кроме вскрышных и вмещающих пород в данном регионе, руб.;</p> <p>Y_{Π}^{BP} - ущерб от размещения накопленных вскрышных и вмещающих пород на данном предприятии, руб.;</p> <p>Y_{Π}^{PO} - ущерб от размещения накопленных отходов производства и потребления, кроме вскрышных и вмещающих пород на данном предприятии, руб.</p>
<p>Оценка величины наносимого (предотвращаемого) экологического ущерба от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками</p>	<p>По региону: $Y_P^{AC} = Y_{уд}^A \times M_P^{AC} \times K_P^{\Pi}$ По предприятию: $Y_{\Pi}^{AC} = Y_{уд}^A \times M_{\Pi r}^{AC} \times K_P^{\Pi}$</p>	<p>Y_{Π}^{AC} - наносимый (предотвращенный) экологический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха выбросами от стационарных источников предприятия, руб.;</p> <p>$Y_{уд}^A$ - показатель удельного ущерба от загрязнения атмосферного воздуха, наносимого выбросом единицы (1 условной тонны) приведенной массы загрязняющих веществ в данном регионе, руб./усл. т;</p> <p>M_P^{AC} - приведенная масса загрязняющих веществ, поступающих (или не допущенных к выбросу) с выбросами в атмосферный воздух от стационарных источников в данном регионе, усл.т;</p> <p>$M_{\Pi r}^{AC}$ - приведенная масса загрязняющих веществ, поступающих с выбросами в атмосферный воздух от стационарных источников (или не допущенных к выбросу) на данном предприятии, расположенном в r – м муниципальном образовании, усл.т;</p> <p>K_P^{Π} - индекс – дефлятор цен в строительстве для данного региона в текущем году и по отношению к ценам базового года.</p>

1	2	3
Пахальчак Г.Ю., Пермяков С.А., Хохряков А.В., Игнатъева М.Н., Ларионова И.В. [119]		
Предотвращенный ущерб от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для региона	$Y_{пр}^a = Y_{удr}^a \cdot M_1^a - M_2^a \cdot K_3^a \cdot J_d$	$Y_{уд}^a r$ – величина экономической оценки удельного ущерба от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух r -го экономического района РФ, руб/усл.т.; M_1^a, M_2^a – приведенная масса сброса загрязняющих веществ, соответственно на начало и конец расчетного периода, усл.т; K_3^a – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха территорий экономических районов России определяется в соответствии с коэффициентами, учитывающими экологические факторы; J_d – индекс-дефлятор по отраслям промышленности.
Оценка величины предотвращенного ущерба от загрязнения водной среды в регионе	$Y_{пр}^b = \sum_{j=1}^p Y_{удrj}^b \cdot \Delta M_r^b \cdot K_3^b \cdot J_d$	$Y_{удrj}^b$ – показатель удельного ущерба (цены загрязнения) водным ресурсам, наносимого единицей (условная тонна) приведенной массы загрязняющих веществ на конец расчетного периода для j -го водного объекта в рассматриваемом r -м регионе, руб/усл.т; ΔM_r^b – приведенная масса загрязняющих веществ, снимаемых (ликвидируемых) в результате природоохранной деятельности и осуществления соответствующих водоохранных мероприятий в r -м регионе в течение расчетного периода, тыс.усл.т; K_3^b – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек, определяется в соответствии с коэффициентами, учитывающими экологические факторы; J_d – индекс-дефлятор по отраслям промышленности; j – водный объект ($j = 1 \dots P$).

1	2	3
Оценка величины предотвращенного в результате природоохранной деятельности ущерба от деградации почв и земель	$y_{np\partial}^n = y_{y\partial_r}^n \cdot \sum_{j=1}^D S_j \cdot K_{n_j}$	$U_{уд_d}^n$ – удельный экологический ущерб почве и земельным ресурсам, тыс.руб/; S_j - площадь земель j -го типа, сохранных от деградации в результате природоохранной деятельности, га; K_{n_j} - коэффициент природно-хозяйственной значимости почв и земель j -го типа; j -тип земель ($j=1...D$).
Яндыганов Я.Я. [190, 191]		
Эффект от проведения мероприятий по рациональному природопользованию	$\sum \mathcal{E}_i = \sum \mathcal{E} + \sum \Pi$	$\Sigma \mathcal{E}$ – суммарный эффект от использования данного природного ресурса или объема природоиспользования в виде: <ul style="list-style-type: none"> • прироста национального дохода (ΔH_D); • прироста чистой продукции ($\Delta Ч_{П}$); • удовлетворения потребностей в ресурсах, свойствах, качествах данного объекта природоиспользования; $\Sigma \Pi$ – суммарные предотвращенные потери данного ресурса.
Эффективность мероприятий по рациональному природопользованию, которая включает использование отходов	$\mathcal{E}_{ф.п.р.} = \frac{\sum \mathcal{E}_i + \sum Y_{\Pi}}{\sum Z}$	$\Sigma \mathcal{E}_i$ – суммарный эффект от проведения мероприятий, состоит из эффектов от: прироста производства продукции в отраслях-природопользователях и оказания услуг; экологического эффекта от улучшения или поддержания количественного и качественного баланса природных ресурсов; социального эффекта; утилизации отходов; получения дополнительной продукции от комплексного использования природного ресурса, объекта; предотвращения потерь использованной попутной продукции и т. д. ΣY_{Π} – суммарный предотвращенный ущерб ΣZ – суммарные необходимые затраты
Выварец А.Д., Федоренко О.В., Карелов С.В. [20]		
Оценка эффективности всей суммы затрат	$\mathcal{E}_e = \frac{\Delta Y_i}{Z_i}$	ΔY_i – сокращение годового ущерба в результате проведения на i -м предприятии комплекса природоохранных мер Z_i – общая сумма приведенных затрат на i -м предприятии в течении года

ДАННЫЕ ДЛЯ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ (МАШИНОСТРОЕНИЕ)

Таблица П.11 – Выручка и экспорт по предприятиям машиностроительной отрасли

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Индекс роста по отрасли	Индекс экспорта по отрасли	Индекс выручки по пред.	Индекс экспорта по пред.	Отрасль, млрд.руб..	Экспорт по отрасли, млн.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОАО "Чебоксарский агрегатный завод"	ISO 14001-04 в 2007 г.	2007	1	1,00	1,00	1,0	1,0	2909	19667
		2008	2	1,18	1,16	1,1	0,8	3424	22764
		2009	3	0,80	0,79	0,4	0,4	2738	17879
		2010	4	1,39	1,26	1,5	1,5	3814	22582
		2011	5	1,29	1,09	1,4	1,6	4906	24675
		2012	1	1,14	1,08	0,8	0,9	5588	26539
		2013	2	1,08	1,08	0,8	0,7	6049	28662
ОАО "Заволжский моторный завод"	ISO 14001-04 в 2007 г.	2007	1	1,00	1,00	1,0	1,0	2909	19667
		2008	2	1,18	1,16	0,9	1,0	3424	22764
		2009	3	0,80	0,79	0,4	0,7	2738	17879
		2010	4	1,39	1,26	1,3	1,4	3814	22582
		2011	5	1,29	1,09	0,9	1,1	4906	24675
		2012	1	1,14	1,08	1,1	0,8	5588	26539
		2013	2	1,08	1,08	0,8	0,5	6049	28662
ОАО "Камаз-металлургия"	ISO 14001-04 в 2008 г.	2008	1	1,00	0,92	1,0	1,0	3424	22764
		2009	2	0,80	0,79	0,6	0,4	2738	17879
		2010	3	1,39	1,26	1,2	1,0	3814	22582
		2011	4	1,29	1,09	1,5	1,6	4906	24675
		2012	5	1,14	1,08	1,1	1,1	5588	26539
		2013	1	1,08	1,08	1,0	0,9	6049	28662

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Доля экспорта по отрасли, %	Выручка, млн.руб.	Экспорт, млн.руб.	Доля, %	Внутренний рынок, млн.руб.	Доля, %
1	2	3	4	11	12	13	14	15	16
ОАО "Чебоксарский агрегатный завод"	ISO 14001-04 в 2007 г.	2007	1	0,676	5661,98	909,8	16,1	4750,1	83,9
		2008	2	0,665	6035,4	761,4	12,6	5274,0	87,4
		2009	3	0,653	2383,3	307,7	12,9	2075,6	87,1
		2010	4	0,592	3564,8	469,4	13,2	3095,4	86,8
		2011	5	0,503	4951,2	742,7	15,0	4208,5	85,0
		2012	1	0,475	4147	638,6	15,4	3508,4	84,6
		2013	2	0,474	3149	466,1	14,8	2682,9	85,2
ОАО "Заволжский моторный завод"	ISO 14001-04 в 2007 г.	2007	1	0,676	15726,5	582,8	3,7	15143,7	96,3
		2008	2	0,665	13755,8	601,7	4,4	13154,1	95,6
		2009	3	0,653	5867,6	409,4	7,0	5458,2	93,0
		2010	4	0,592	7696,9	568,5	7,4	7128,4	92,6
		2011	5	0,503	7299,5	635,1	8,7	6664,4	91,3
		2012	1	0,475	7896	482,0	6,1	7414,0	93,9
		2013	2	0,474	6527	218,0	3,3	6309,0	96,7
ОАО "Камаз-металлургия"	ISO 14001-04 в 2008 г.	2008	1	0,665	96348	22160,0	23,0	74188,0	77,0
		2009	2	0,653	60894	9134,0	15,0	51760,0	85,0
		2010	3	0,592	73773	9590,0	13,0	64183,0	87,0
		2011	4	0,503	109995	14959,3	13,6	95035,7	86,4
		2012	5	0,475	118510	16472,9	13,9	102037,1	86,1
		2013	1	0,474	114317	14975,5	13,1	99341,5	86,9

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Индекс роста по отрасли	Индекс экспорта по отрасли	Индекс выручки по пред.	Индекс экспорта по пред.	Отрасль, млрд.руб.	Экспорт по отрасли, млн.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОАО "АВТОВАЗ"	ISO 14001-04 в 2005 г. ISO 14001-04 в 2007 г.	2005	1	1,00	1,00	1,0	1,0	1762	13505
		2006	2	1,27	1,29	1,1	1,2	2245	17437
		2007	1	1,30	1,13	1,0	1,1	2909	19667
		2008	2	1,18	1,16	0,9	0,5	3424	22764
		2009	3	0,80	0,79	0,5	0,4	2738	17879
		2010	4	1,39	1,26	1,5	1,4	3814	22582
		2011	1	1,29	1,09	1,3	1,5	4906	24675
		2012	2	1,14	1,08	1,0	1,3	5588	26539
ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока"	ISO 14001-04 в 2007 г.	2007	1	1,00	1,00	1,0	1,0	2909	19667
		2008	2	1,18	1,16	1,0	1,2	3424	22764
		2009	3	0,80	0,79	0,6	0,6	2738	17879
		2010	1	1,39	1,26	1,4	1,7	3814	22582
		2011	2	1,29	1,09	1,2	0,8	4906	24675
		2012	3	1,14	1,08	1,0	1,3	5588	26539
		2013	1	1,08	1,08	0,9	0,9	6049	28662

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Доля экспорта по отрасли, %	Выручка, млн.руб.	Экспорт, млн.руб.	Доля, %	Внутренний рынок, млн.руб.	Доля, %
1	2	3	4	11	12	13	14	15	16
ОАО "АВТОВАЗ"	ISO 14001-04 в 2005 г. ISO 14001-04 в 2007 г.	2005	1	0,766	159614	35283,0	22,1	124331,0	77,9
		2006	2	0,777	179915	42569,0	23,7	137346,0	76,3
		2007	1	0,676	187545	46793,0	25,0	140752,0	75,0
		2008	2	0,665	170088	22619,0	13,3	147469,0	86,7
		2009	3	0,653	92043	8007,7	8,7	84035,3	91,3
		2010	4	0,592	137630	10872,8	7,9	126757,2	92,1
		2011	1	0,503	175073	15931,6	9,1	159141,4	90,9
		2012	2	0,475	183217	21436,4	11,7	161780,6	88,3
ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока"	ISO 14001-04 в 2007 г.	2013	3	0,474	175152	27323,7	15,6	147828,3	84,4
		2007	1	0,676	1687	198,7	11,8	1488,3	88,22
		2008	2	0,665	1746	228,9	13,1	1517,1	86,89
		2009	3	0,653	1118	147,1	13,2	970,9	86,84
		2010	1	0,592	1525	248,1	16,3	1276,9	83,73
		2011	2	0,503	1787	204,5	11,4	1582,5	88,55
		2012	3	0,475	1825	260,6	14,3	1564,4	85,72
		2013	1	0,474	1637	230,9	14,1	1406,1	85,89

ДАННЫЕ ДЛЯ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ (МЕТАЛЛУРГИЯ)

Таблица П.12 – Выручка и экспорт по предприятиям металлургической отрасли

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Индекс роста по отрасли	Индекс экспорта по отрасли	Индекс выручки по пред.	Индекс экспорта по пред.	Отрасль, млрд.руб.	Экспорт по отрасли, млн.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОАО "Нижнетагильский металлургический комбинат"	ISO 14001-96 в 2002 г., в 2006 г., в 2009 г.	2002	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1798	597,7
		2003	2	1,04	1,19	1,3	0,9	1863	712,1
		2004	3	1,02	1,55	1,8	1,9	1897	1101,2
		2005	4	1,00	1,11	1,2	1,2	1903	1217,8
		2006	1	1,27	1,21	1,0	1,5	2416	1468,1
		2007	2	1,22	1,14	1,3	1,1	2953	1678,9
		2008	3	1,12	1,10	1,2	0,9	3295	1852,5
		2009	1	0,73	0,62	0,5	0,5	2393	1156,5
		2010	2	1,43	1,33	1,4	1,2	3424	1539,8
		2011	3	1,18	1,12	1,3	1,3	4045	1721,8
		2012	4	0,99	0,89	1,0	3,1	4010	1525,1
ОАО "ГМК "Норильский никель"	ISO 14001-04 в 2005 г., в 2008 г., в 2011 г.	2005	1	1,00	1,00	1,0	1,0	1903	1217,8
		2006	2	1,27	1,21	1,6	1,7	2416	1468,1
		2007	3	1,22	1,14	1,4	1,2	2953	1678,9
		2008	1	1,12	1,10	0,9	0,9	3295	1852,5
		2009	2	0,73	0,62	0,7	0,8	2393	1156,5
		2010	3	1,43	1,33	1,3	1,3	3424	1539,8
		2011	1	1,18	1,12	1,1	1,1	4045	1721,8
		2012	2	0,99	0,89	0,9	0,9	4010	1525,1
2013	3	0,99	0,98	0,9	0,9	3955	1498,9		

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Доля экспорта по отрасли, %	Выручка, млн.руб.	Экспорт, млн.руб.	Доля, %	Внутренний рынок, млн.руб.	Доля, %
1	2	3	4	11	12	13	14	15	16
ОАО "Нижнетагильский металлургический комбинат"	ISO 14001-96 в 2002 г., в 2006 г., в 2009 г.	2002	1	33,2	24770	12196	49,2	12574	50,8
		2003	2	38,2	32571	11349	34,8	21222	65,2
		2004	3	58,0	57918	21911	37,8	36007	62,2
		2005	4	64,0	71924	25245	35,1	46679	64,9
		2006	1	60,8	74078	37186	50,2	36892	49,8
		2007	2	56,9	98695	39971	40,5	58724	59,5
		2008	3	56,2	114745	36610	31,9	78135	68,1
		2009	1	48,3	61718	20017	32,4	41701	67,6
		2010	2	45,0	83894	24388	29,1	59506	70,9
		2011	3	42,6	109327	30602	28,0	78725	72,0
		2012	4	38,0	112970	95372	84,4	17598	15,6
ОАО "ГМК "Норильский никель"	ISO 14001-04 в 2005 г., в 2008 г., в 2011 г.	2005	1	64,0	215070	181008	84,2	34062	15,8
		2006	2	60,8	346500	302976	87,4	43524	12,6
		2007	3	56,9	477270	371469	77,8	105801	22,2
		2008	1	56,2	419400	329876	78,7	89524	21,3
		2009	2	48,3	304650	254572	83,6	50078	16,4
		2010	3	45,0	384975	334536	86,9	50439	13,1
		2011	1	42,6	428574	377145	88,0	51429	12,0
		2012	2	38,0	370980	343423	92,6	27557	7,4
2013	3	37,9	344670	316845	91,9	27825	8,1		

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Индекс роста по отрасли	Индекс экспорта по отрасли	Индекс выручки по пред.	Индекс экспорта по пред.	Отрасль, млрд.руб.	Экспорт по отрасли, млн.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОАО "Каменск-Уральский металлургический завод"	ISO 14001-96 в 2004 г. ISO 14001-04 в 2007 г.	2004	1	1,00	1,00	1,0	1,0	1897	1101,2
		2005	2	1,00	1,11	1,4	1,5	1903	1217,8
		2006	3	1,27	1,21	1,4	1,3	2416	1468,1
		2007	1	1,22	1,14	1,2	1,2	2953	1678,9
		2008	2	1,12	1,10	0,9	0,9	3295	1852,5
		2009	3	0,73	0,62	0,7	0,8	2393	1156,5
		2010	4	1,43	1,33	1,3	1,1	3424	1539,8
		2011	1	1,18	1,12	1,3	1,2	4045	1721,8
		2012	2	0,99	0,89	1,0	0,8	4010	1525,1
		2013	3	0,99	0,98	1,0	1,1	3955	1498,9
ОАО "Челябинский трубопрокатный завод"	ISO 14001-96 в 2004 г. ISO 14001-04 в 2007 г., в 2010 г., в 2013 г.	2004	1	1,00	1,00	1,0	1,0	1897	1101,2
		2005	2	1,00	1,11	1,3	1,3	1903	1217,8
		2006	3	1,27	1,21	1,5	0,7	2416	1468,1
		2007	1	1,22	1,14	1,4	1,7	2953	1678,9
		2008	2	1,12	1,10	0,8	0,8	3295	1852,5
		2009	3	0,73	0,62	0,7	0,7	2393	1156,5
		2010	1	1,43	1,33	1,7	1,8	3424	1539,8
		2011	2	1,18	1,12	1,8	1,9	4045	1721,8
		2012	3	0,99	0,89	1,1	1,0	4010	1525,1
		2013	1	0,99	0,98	1,0	1,1	3955	1498,9

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Доля экспорта по отрасли, %	Выручка, млн.руб.	Экспорт, млн.руб.	Доля, %	Внутренний рынок, млн.руб.	Доля, %
1	2	3	4	11	12	13	14	15	16
ОАО "Каменск-Уральский металлургический завод"	ISO 14001-96 в 2004 г. ISO 14001-04 в 2007 г.	2004	1	58,0	5588	3084,5	55,2	2503,5	44,8
		2005	2	64,0	7811	4491,3	57,5	3319,7	42,5
		2006	3	60,8	10709	5804,2	54,2	4904,8	45,8
		2007	1	56,9	13163	7029	53,4	6134	46,6
		2008	2	56,2	11751	6334	53,9	5417	46,1
		2009	3	48,3	8388	4876	58,1	3512	41,9
		2010	4	45,0	10864	5376	49,5	5488	50,5
		2011	1	42,6	14618	6578	45,0	8040	55,0
		2012	2	38,0	14475	5341,3	36,9	9133,7	63,1
ОАО "Челябинский трубопрокатный завод"	ISO 14001-96 в 2004 г. ISO 14001-04 в 2007 г., в 2010 г., в 2013 г.	2004	1	58,0	16124	2986	18,5	13138	81,5
		2005	2	64,0	20240,4	3986	19,7	16254,4	80,3
		2006	3	60,8	30804,9	2697,4	8,8	28107,5	91,2
		2007	1	56,9	42630,6	4470,3	10,5	38160,3	89,5
		2008	2	56,2	34854	3657	10,5	31197	89,5
		2009	3	48,3	24654,8	2601	10,5	22053,8	89,5
		2010	1	45,0	42701	4697	11,0	38004	89,0
		2011	2	42,6	76645	8814	11,5	67831	88,5
		2012	3	38,0	84048	9245,3	11,0	74802,7	89,0
2013	1	37,9	82721	10174,7	12,3	72546,3	87,7		

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Индекс роста по отрасли	Индекс экспорта по отрасли	Индекс выручки по пред.	Индекс экспорта по пред.	Отрасль, млрд.руб.	Экспорт по отрасли, млн.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОАО "Трубная металлургическая компания"	ISO 14001-04 в 2005 г.	2005	1	1,00	1,00	1,0	1,0	1903	1217,8
		2006	2	1,27	1,21	1,2	1,2	2416	1468,1
		2007	3	1,22	1,14	1,2	1,2	2953	1678,9
		2008	4	1,12	1,10	1,4	1,2	3295	1852,5
		2009	5	0,73	0,62	0,6	0,5	2393	1156,5
		2010	1	1,40	1,33	1,3	1,3	3424	1539,8
		2011	2	1,18	1,12	1,6	1,7	4045	1721,8
		2012	3	0,99	0,89	1,0	1,3	4010	1525,1
ОАО "Магнитогорский металлургический комбинат"	ISO 14001-04 в 2007 г.	2004	1	1,00	1,00	1,0	1,0	1897	1101,2
		2005	2	1,00	1,11	1,1	1,2	1903	1217,8
		2006	3	1,27	1,21	1,2	1,2	2416	1468,1
		2007	1	1,22	1,14	1,3	1,1	2953	1678,9
		2008	2	1,12	1,10	1,3	1,4	3295	1852,5
		2009	3	0,73	0,62	0,5	0,5	2393	1156,5
		2010	4	1,40	1,33	1,5	1,5	3424	1539,8
		2011	1	1,18	1,12	1,2	1,8	4045	1721,8
		2012	2	0,99	0,89	1,0	1,0	4010	1525,1
		2013	3	0,99	0,98	0,9	0,9	3955	1498,9

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Доля экспорта по отрасли, %	Выручка, млн.руб.	Экспорт, млн.руб.	Доля, %	Внутренний рынок, млн.руб.	Доля, %
1	2	3	4	11	12	13	14	15	16
ОАО "Трубная металлургическая компания"	ISO 14001-04 в 2005 г.	2005	1	64,0	88146	25095	28,5	63051	71,5
		2006	2	60,8	102069	30378	29,8	71691	70,2
		2007	3	56,9	125358	36414	29,0	88944	71,0
		2008	4	56,2	170700	44856	26,3	125844	73,7
		2009	5	48,3	103830	24654	23,7	79176	76,3
		2010	1	45,0	129854	32846	25,3	97008	74,7
		2011	2	42,6	202620	56733	28,0	145887	72,0
		2012	3	38,0	200640	72230	36,0	128410	64,0
ОАО "Магнитогорский металлургический комбинат"	ISO 14001-04 в 2007 г.	2004	1	58,0	144870	64177	44,3	80693	55,7
		2005	2	64,0	161400	73921	45,8	87479	54,2
		2006	3	60,8	192720	89615	46,5	103105	53,5
		2007	1	56,9	245910	98259	40,0	147651	60,0
		2008	2	56,2	316500	136095	43,0	180405	57,0
		2009	3	48,3	152430	67068	44,0	85362	56,0
		2010	4	45,0	231570	101890	44,0	129680	56,0
		2011	1	42,6	279180	178675	64,0	100505	36,0
		2012	2	38,0	279840	178978	64,0	100862	36,0
		2013	3	37,9	245700	154563	62,9	91137	37,1

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Индекс роста по отрасли	Индекс экспорта по отрасли	Индекс выручки по пред.	Индекс экспорта по пред.	Отрасль, млрд.руб.	Экспорт по отрасли, млн.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОАО "Синарский трубный завод"	ISO 14001-04 в 2005 г.	2005	1	1,00	1,00	1,0	1,0	1903	1217,8
		2006	2	1,27	1,21	1,2	0,9	2416	1468,1
		2007	3	1,22	1,14	1,2	1,3	2953	1678,9
		2008	4	1,12	1,10	1,1	1,2	3295	1852,5
		2009	5	0,73	0,62	0,7	0,7	2393	1156,5
		2010	1	1,43	1,33	1,2	1,3	3424	1539,8
		2011	2	1,18	1,12	1,2	1,4	4045	1721,8
		2012	3	0,99	0,89	1,1	1,0	4010	1525,1
ОАО «Липецкий металлургический завод»	ISO 14001-04 в 2004 г., в 2009 г.	2004	1	1,00	1,00	1,0	1,0	1897	1101,2
		2005	2	1,00	1,11	1,0	1,0	1903	1217,8
		2006	3	1,27	1,21	1,0	1,0	2416	1468,1
		2007	4	1,22	1,14	1,3	1,2	2953	1678,9
		2008	5	1,12	1,10	1,4	1,5	3295	1852,5
		2009	1	0,73	0,62	0,6	0,4	2393	1156,5
		2010	2	1,43	1,33	1,0	1,3	3424	1539,8
		2011	3	1,18	1,12	0,5	0,4	4045	1721,8

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Доля экспорта по отрасли, %	Выручка, млн.руб.	Экспорт, млн.руб.	Доля, %	Внутренний рынок, млн.руб.	Доля, %
1	2	3	4	11	12	13	14	15	16
ОАО "Синарский трубный завод"	ISO 14001-04 в 2005 г.	2005	1	64,0	16799,16	3366,2	20,0	13432,96	80,0
		2006	2	60,8	19416,81	3027,8	15,6	16389,01	84,4
		2007	3	56,9	23518,1	3933,6	16,7	19584,5	83,3
		2008	4	56,2	26590,4	4748,6	17,9	21841,8	82,1
		2009	5	48,3	18366,9	3424,4	18,6	14942,5	81,4
		2010	1	45,0	21920	4384	20,0	17536	80,0
		2011	2	42,6	27056,4	5952	22,0	21104,4	78,0
		2012	3	38,0	28773	6232	21,7	22541	78,3
ОАО «Липецкий металлургический завод»	ISO 14001-04 в 2004 г., в 2009 г.	2004	1	58,0	5516,11	4703,3	85,3	812,81	14,7
		2005	2	64,0	5506,78	4780,2	86,8	726,58	13,2
		2006	3	60,8	5666,13	4892,5	86,3	773,63	13,7
		2007	4	56,9	7319,1	5885,7	80,4	1433,4	19,6
		2008	5	56,2	10441,9	8893,6	85,2	1548,3	14,8
		2009	1	48,3	6036,7	3622	60,0	2414,7	40,0
		2010	2	45,0	6266,8	4637	74,0	1629,8	26,0
		2011	3	42,6	3305,3	1983	60,0	1322,3	40,0

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Индекс роста по отрасли	Индекс экспорта по отрасли	Индекс выручки по пред.	Индекс экспорта по пред.	Отрасль, млрд.руб.	Экспорт по отрасли, млн.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат»	ISO 14001-96 в 2003 г., ISO 14001-04 в 2006 г., в 2009 г.	2003	1	1,00	1,00	1,0	1,0	1863	712,1
		2004	2	1,02	1,55	1,1	1,1	1897	1101,2
		2005	3	1,00	1,11	1,2	1,2	1903	1217,8
		2006	1	1,27	1,21	1,1	1,0	2416	1468,1
		2007	2	1,22	1,14	1,3	1,3	2953	1678,9
		2008	3	1,12	1,10	0,9	0,8	3295	1852,5
		2009	1	0,73	0,62	1,1	1,2	2393	1156,5
		2010	2	1,43	1,33	1,1	1,1	3424	1539,8
ОАО «Северсталь»	ISO 14001-96 в 2001 г., в 2004 г., ISO 14001-04 в 2005 г., в 2007 г.	2002	2	1,0	1,00	1,0	1,0	1798	597,7
		2003	3	1,04	1,19	1,4	0,9	1863	712,1
		2004	1	1,02	1,55	1,6	2,7	1897	1101,2
		2005	1	1,00	1,11	1,1	0,9	1903	1217,8
		2006	2	1,27	1,21	1,1	0,8	2416	1468,1
		2007	1	1,22	1,14	1,2	1,0	2953	1678,9
		2008	2	1,12	1,10	1,0	1,0	3295	1852,5
		2009	3	0,73	0,62	1,1	1,1	2393	1156,5
		2010	1	1,43	1,33	1,8	1,9	3424	1539,8
		2011	2	1,18	1,12	1,2	0,8	4045	1721,8
		2012	3	0,99	0,89	0,9	1,0	4010	1525,1
		2013	1	0,99	0,98	0,9	0,9	3955	1498,9

Название предприятия	ISO 14001	Годы	Год внедрения	Доля экспорта по отрасли, %	Выручка, млн.руб.	Экспорт, млн.руб.	Доля, %	Внутренний рынок, млн.руб.	Доля, %
1	2	3	4	11	12	13	14	15	16
ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат»	ISO 14001-96 в 2003 г, ISO 14001-04 в 2006 г., в 2009 г.	2003	1	38,2	24867	17435	70,1	7432	29,9
		2004	2	58,0	26722,4	19547,4	73,1	7175	26,9
		2005	3	64,0	31398,8	23747,9	75,6	7650,9	24,4
		2006	1	60,8	33479	22921,4	68,5	10557,7	31,5
		2007	2	56,9	44824,1	29711,3	66,3	15112,8	33,7
		2008	3	56,2	39658,4	24875	62,7	14783,4	37,3
		2009	1	48,3	43874	29576	67,4	14298	32,6
		2010	2	45,0	48379,6	33674,4	69,6	14705,2	30,4
ОАО «Северсталь»	ISO 14001-96 в 2001 г, в 2004 г., ISO 14001-04 в 2005 г., в 2007 г.	2002	2	33,2	60388	29597,0	49,0	30791,0	51,0
		2003	3	38,2	81735	26195,0	32,0	55540,0	68,0
		2004	1	58,0	130376	69533,9	53,3	60842,1	46,7
		2005	1	64,0	143112	60955,1	42,6	82156,9	57,4
		2006	2	60,8	160239	46493,5	29,0	113745,5	71,0
		2007	1	56,9	193470	48548,7	25,1	144921,3	74,9
		2008	2	56,2	196748	49763,7	25,3	146984,3	74,7
		2009	3	48,3	208754	55983,6	26,8	152770,4	73,2
		2010	1	45,0	384570	107517	28,0	277053,5	72,0
		2011	2	42,6	474360	81150	33,0	393210	82,9
		2012	3	38,0	423120	81150	19,2	341970	80,8
		2013	1	37,9	393360	73320	18,6	320040	81,4

КОЛИЧЕСТВО ПРЕДПРИЯТИЙ В СТРАНАХ МИРА, ВНЕДРИВШИХ СИСТЕМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
МЕНЕДЖМЕНТА

Таблица П.13 – Количество выданных сертификатов соответствия стандарту ISO 14001 в странах мира

Страна	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Австралия	708	1049	1370	1485	1250	1898	1778	1964	749	1125	1432	1472	1882	2000	3339
Австрия	156	203	223	429	500	549	481	553	697	837	919	1182	963	977	1069
Бельгия	74	130	130	264	391	642	659	521	632	730	796	819	727	1026	1153
Бразилия	165	330	350	900	1008	1800	2061	2447	1872	1428	1186	3391	3517	3300	3695
Великобритания	1492	2534	2722	2917	5460	6253	6055	6070	7323	9455	10912	14346	15231	15884	16879
Венгрия	121	164	340	640	770	882	993	1140	1537	1834	1659	1822	1580	1718	1955
Германия	962	1260	3380	3700	4144	4320	4440	5415	4877	5709	5865	6001	6254	7034	7983
Испания	573	600	2064	3228	4860	6473	11125	11125	13852	16443	16527	16341	16341	19470	16051
Италия	243	521	1295	2153	3066	4785	7080	9825	12057	12922	14542	17064	17418	19615	24662
Канада	276	475	801	1064	1274	1492	1636	1679	1066	1388	1221	1087	1635	1778	1775
Китай	0	510	1085	2803	5064	8862	12683	18842	30489	39195	55316	69784	81993	91590	104735
Корея	309	544	880	1065	1495	2609	4955	5893	6392	7133	7843	9681	11124	11824	4719
Нидерланды	403	784	942	1073	1162	1150	1107	1128	1183	1314	1326	1494	1681	2085	2419
Польша	72	66	294	434	555	709	948	837	1089	1544	1500	1793	1900	2014	2220
Россия	0	0	12	23	48	118	185	223	267	720	1503	1953	1093	1090	1272
Румыния	0	0	0	45	96	361	752	1454	2269	3884	6863	7418	7394	8633	8744
США	636	1042	1645	2620	3553	4759	5061	5585	5462	4974	5225	4407	4957	5699	6071
Турция	66	91	91	135	240	338	918	1423	1402	1911	2337	1648	1297	1625	1733
Чехия	60	116	174	318	519	1288	2122	2211	2731	3318	4684	6629	4451	4215	4792
Швейцария	543	690	762	1052	1155	1348	1561	1728	1875	2187	2324	2575	2421	2762	2993
Швеция	851	1370	2070	2730	2330	3478	3682	3759	3800	4478	4193	4622	4049	3885	3690
Финляндия	470	508	687	750	1128	882	923	935	822	991	1107	1122	1169	1310	1422
Франция	462	710	1092	1467	2344	2955	3289	3047	3476	3482	4678	5251	7771	7094	7940
Япония	3015	5556	8123	10620	13416	19584	23466	22593	27955	35573	39556	34852	30397	27774	23723

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЕ МОДЕЛИ (МАШИНОСТРОЕНИЕ)

Корреляционно-регрессионная модель зависимости выручки предприятий, от года внедрения и индекса роста за период с 2005 по 2010 гг.

Y – индекс выручки по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения выручки по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = -0,04 \cdot X_1 + 0,978 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,989657
R -квадрат	0,97942
Нормированный R -квадрат	0,925705
Стандартная ошибка	0,154769
Наблюдения	21

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	21,65941	10,82971	452,114	4,11E-16
Остаток	19	0,455116	0,023953		
Итого	21	22,11453			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0%	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	-0,04097	0,031667	-1,29369	0,211278	-0,10725	0,025312	-0,10725	0,025312
Переменная X_2	0,978375	0,068188	14,3482	1,2E-11	0,835656	1,121094	0,835656	1,121094

Корреляционно-регрессионная модель зависимости индекса экспорта по предприятиям, года внедрения и индекса экспорта
за период с 2005 по 2010 гг.

Y – индекс экспорта по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения экспорта по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = -0,05 \cdot X_1 + 1,03 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,972319
R -квадрат	0,945404
Нормированный R -квадрат	0,889899
Стандартная ошибка	0,253542
Наблюдения	21

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	21,15007	10,57504	164,5063	2,72E-12
Остаток	19	1,221386	0,064283		
Итого	21	22,37146			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	-0,05015	0,050985	-0,9836	0,337675	-0,15686	0,056564	-0,15686	0,056564
Переменная X_2	1,031675	0,115033	8,968488	2,95E-08	0,790908	1,272443	0,790908	1,272443

Корреляционно-регрессионная модель зависимости выручки предприятий, года внедрения и индекса роста за период с
2011 по 2013 гг.

Y – индекс выручки по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения выручки по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = 0,03 \cdot X_1 + 0,82 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,995308
R -квадрат	0,990638
Нормированный R -квадрат	0,912995
Стандартная ошибка	0,100672
Наблюдения	15

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	13,94168	6,970839	687,8127	4,18E-13
Остаток	13	0,131752	0,010135		
Итого	15	14,07343			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	0,032044	0,017405	1,841102	0,088536	-0,00556	0,069644	-0,00556	0,069644
Переменная X_2	0,822611	0,046347	17,74893	1,7E-10	0,722484	0,922738	0,722484	0,922738

Корреляционно-регрессионная модель зависимости индекса экспорта по предприятиям, года внедрения и индекса экспорта
за период с 2011 по 2013 гг.

Y – индекс экспорта по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения экспорта по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = 0,059 \cdot X_1 + 0,78 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,977477
R -квадрат	0,955462
Нормированный R -квадрат	0,875113
Стандартная ошибка	0,226202
Наблюдения	15

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	14,26989	7,134946	139,443	4,93E-09
Остаток	13	0,665177	0,051167		
Итого	15	14,93507			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	0,059402	0,039254	1,513269	0,154138	-0,0254	0,144206	-0,0254	0,144206
Переменная X_2	0,784816	0,106801	7,348367	5,6E-06	0,554086	1,015547	0,554086	1,015547

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЕ МОДЕЛИ (МЕТАЛЛУРГИЯ)

Корреляционно-регрессионная модель зависимости выручки предприятий, года внедрения и индекса роста за период с 2002 по 2006 гг.

Y – индекс выручки по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения выручки по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = 0,11 \cdot X_1 + 0,878 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,985089
R -квадрат	0,970401
Нормированный R -квадрат	0,936081
Стандартная ошибка	0,212391
Наблюдения	32

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	44,36834	22,18417	491,7783	4,23E-23
Остаток	30	1,353303	0,04511		
Итого	32	45,72165			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	0,111789	0,045607	2,451147	0,020284	0,018647523	0,204931	0,018648	0,204931
Переменная X_2	0,87851	0,085807	10,23826	2,64E-11	0,703269653	1,05375	0,70327	1,05375

Корреляционно-регрессионная модель зависимости индекса экспорта по предприятиям, года внедрения и индекса экспорта
за период с 2002 по 2006 гг.

Y – индекс экспорта по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения экспорта по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = -0,085 \cdot X_1 + 1,149 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,969994
R -квадрат	0,940888
Нормированный R -квадрат	0,905584
Стандартная ошибка	0,304051
Наблюдения	32

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	44,14468	22,07234	238,7562	9,73E-19
Остаток	30	2,773415	0,092447		
Итого	32	46,91809			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	-0,08502	0,066574	-1,27701	0,211394	-0,22098	0,050946	-0,22098	0,050946
Переменная X_2	1,149178	0,118249	9,718281	8,86E-11	0,907681	1,390675	0,907681	1,390675

Корреляционно-регрессионная модель зависимости выручки предприятий, года внедрения и индекса роста за период с 2007 по 2010 гг.

Y – индекс выручки по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения выручки по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = 0,0189 \cdot X_1 + 0,92 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,983214
R -квадрат	0,96671
Нормированный R -квадрат	0,939518
Стандартная ошибка	0,202754
Наблюдения	40

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	45,36383	22,68192	551,7461	2,85E-28
Остаток	38	1,562155	0,041109		
Итого	40	46,92599			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	0,018898	0,022393	0,8439	0,404006	-0,02643527	0,064231	-0,02644	0,064231
Переменная X_2	0,924342	0,055255	16,72878	4,06E-19	0,812484639	1,036199	0,812485	1,036199

Корреляционно-регрессионная модель зависимости индекса экспорта по предприятиям, года внедрения и индекса экспорта
за период с 2007 по 2010 гг.

Y – индекс экспорта по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения экспорта по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = 0,011 \cdot X_1 + 0,999 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,979618
R -квадрат	0,959651
Нормированный R -квадрат	0,932273
Стандартная ошибка	0,225698
Наблюдения	40

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	46,03774	23,01887	451,8877	1,01E-26
Остаток	38	1,935696	0,050939		
Итого	40	47,97344			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	0,011467	0,024706	0,464127	0,645204	-0,03855	0,06148	-0,03855	0,06148
Переменная X_2	0,999793	0,064334	15,54073	4,71E-18	0,869556	1,13003	0,869556	1,13003

Корреляционно-регрессионная модель зависимости выручки предприятий, года внедрения и индекса роста за период с 2011 по 2013 гг.

Y – индекс выручки по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения выручки по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = 0,0052 \cdot X_1 + 0,977 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,998804
R -квадрат	0,99761
Нормированный R -квадрат	0,955843
Стандартная ошибка	0,050023
Наблюдения	26

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	25,06424	12,53212	5008,299	4,37E-31
Остаток	24	0,060055	0,002502		
Итого	26	25,1243			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	0,005175	0,01082	0,478265	0,636789	-0,01716	0,027505	-0,01716	0,027505
Переменная X_2	0,977393	0,02546	38,38936	4,65E-23	0,924846	1,02994	0,924846	1,02994

Корреляционно-регрессионная модель зависимости индекса экспорта по предприятиям, года внедрения и индекса экспорта
за период с 2011 по 2013 гг.

Y – индекс экспорта по предприятиям

X_1 – порядковый год получения или подтверждения сертификата

X_2 – индекс изменения экспорта по отрасли

Уравнение имеет вид $Y = 0,22 \cdot X_1 + 0,64 \cdot X_2$

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,943809
R -квадрат	0,890776
Нормированный R -квадрат	0,844558
Стандартная ошибка	0,399159
Наблюдения	26

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	31,18559	15,59279	97,86612	5,63E-12
Остаток	24	3,823867	0,159328		
Итого	26	35,00945			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	P -Значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95,0 %	Верхние 95,0 %
Переменная X_1	0,216659	0,081668	2,652918	0,013927	0,048104	0,385213	0,048104	0,385213
Переменная X_2	0,63854	0,198634	3,21465	0,003707	0,228579	1,048501	0,228579	1,048501

ИНТЕРПРЕТАЦИИ ТЕРМИНА «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ»

Таблица П.16 – Определения экологического аудита

№ п/п	Определения
Яндыганов Я.Я. [191]	Это механизм долгосрочного управления, предназначенный для предотвращения кризиса окружающей среды.
Стандарт ИСО 14000 [23, 25]	Это документированная проверка деятельности объекта аудита (предприятия или компании), предназначенная для оценки ее воздействия на окружающую среду и установления соответствия заранее определенным критериям аудита, а именно: действующему природоохранному законодательству, установленным внутренним стандартам, экологической политики предприятия, экологической безопасности.
Закон РФ «Об охране окружающей среды» [172]	Это независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности.
Пахомова Н., Эндрес А., Рихтер К. [141]	Это систематический документально оформленный процесс проверки экологических аспектов деятельности организации, а также объективно получаемых и оцениваемых данных, с целью определения соответствия видов и условий экономической деятельности, системам административного управления или информации об этих объектах нормативно-законодательным требованиям и критериям эффективности в области ООС и экологической безопасности.
Масленникова И.С., Кузнецов Л.М., Пшенин В.Н.. [126]	Это предпринимательская деятельность экологических аудиторов организаций по осуществлению независимого вневедомственного квалифицированного анализа и оценке хозяйственной деятельности, оказывающей влияние на окружающую среду, и выработке рекомендаций по снижению негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.
Тимофеева С.С. [170]	Это инструмент управления, охватывающий систематическую, документированную, периодическую и объективную оценку того, насколько соответствуют организационная система управления охраной окружающей среды, функционирования оборудования экологическим целям.
Игнатъева М.Н., Мочалова Л.А. и др. [97]	Это инструмент управления, охватывающий систематическую, документированную, периодическую и объективную оценку воздействия результатов деятельности предприятия на окружающую среду, заключающуюся в анализе соответствия достигнутого уровня экологического поведения предприятия (хозяйствующего субъекта) тому, что было запланировано, а также действующему законодательству, нормативным, методическим, инструментальным и регламентирующим документам в области охраны окружающей среды, здоровья населения и использования природных ресурсов.