

*На правах рукописи*

ВЕРЖИЦКИЙ Данил Григорьевич

**ОЦЕНКА УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЫНКА  
РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Специальность 08.00.05  
Экономика и управление народным хозяйством  
(экономика природопользования)

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Новосибирск – 2013

Работа выполнена на экономическом факультете  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Кемеровский государственный университет» (КемГУ)

Научный руководитель:	доктор экономических наук, профессор <b>Шабашев Владимир Алексеевич</b>
Официальные оппоненты:	<b>Тагаева Татьяна Олеговна</b> доктор экономических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН», старший научный сотрудник отдела темпов и пропорций промышленного производства  <b>Лавлинский Сергей Михайлович</b> доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», доцент кафедры применения математических методов в экономике и планировании.
Ведущая организация:	Институт экономики управления и природопользования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет»

Защита состоится 14 февраля 2014 г. в 14.30 на заседании диссертационного совета Д.212.174.04 при Новосибирском государственном университете по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, к. 304 (лабораторный корпус).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Новосибирского государственного университета.

Автореферат разослан \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
к.э.н., доцент

А.В. Комарова

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Проблемы экологически безопасного экономического развития являются актуальными для современного общества. Возрастающие масштабы загрязнения окружающей среды вкупе с истощением запасов природных ресурсов ставят перед экономикой промышленно развитых регионов качественно иные задачи. Интенсификация экономического роста как региона, так и отдельно взятого предприятия должна заключаться не только в повышении эффективности использования имеющихся ограниченных ресурсов, но и в минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Создание условий для экологически безопасного экономического развития – приоритетная задача динамично развивающегося промышленного региона. Необходимо отметить также тот факт, что ресурсодобывающие отрасли не могут являться постоянным локомотивом экономического развития региона ввиду исчерпаемости природного сырья.

Система федерального и регионального управления природоохранной деятельностью в России находится на стадии формирования. Это значит, что на сегодняшний день отсутствует комплексный, программный подход к управлению природопользованием: не развита система мониторинга экологической ситуации, существуют проблемы с контролем экологической отчетности предприятий-загрязнителей, отсутствует комплексная система экономических рычагов, мотивирующих предприятия к экологизации собственной деятельности. В последние десятилетия в экономической науке, а также статистике развитых стран современного мира используется понятия «экологический рынок». Различные авторы вкладывают в него различный смысл, но и они сходны в том, что эффективность экологизации экономики достигается благодаря действию рыночных принципов в сфере рационального природопользования. Этот факт означает, что при формировании экологической политики необходимо делать акцент на экономических стимулах, как основных мотивах хозяйственной деятельности. Вместе с тем, понимание категории эколого-экономического стимулирования как рыночной предполагает наличие единой системы, обеспечивающей обращение экологически значимых активов. То есть, системный подход является необходимым компонентом рыночного подхода при решении задач экологизации экономики. Любые рыночные институты обладают способностью к саморегулированию, однако, в контексте некоторых из них, тренд развития должна задавать государственная политика. К их числу относятся и вопросы развития экологического рынка. Блага экологического назначения становятся объектом обращения на рынке в том случае, если на них существует спрос, который

возникает в результате реализации государством своей экологической функции. Однако, трактовка указанного феномена как рынка, предполагает его относительную автономию от государства, способность к саморегулированию. Таким образом, в рамках экологического рынка происходит сочетание государственного регулирования, которое направлено на создание основ рынка и отдельных элементов его инфраструктуры, и рыночного саморегулирования. Экологический рынок отличается от прочих рыночных институтов своей способностью увеличивать эффективность экологизации, способствовать комплексному решению задач рационального природопользования, эффективно распределять экологические блага в эколого-экономической системе. Исходя из вышесказанного, выбранная тема исследования является актуальной и имеет не только научное, но и практическое значение.

**Степень изученности проблемы.** Вопросы рационального использования ограниченных ресурсов окружающей среды, а также противоречия между экономическим ростом и экологическим благополучием рассматривались во многих теориях. Основы научного исследования указанной проблемы можно найти в классической политэкономии и некоторых неоклассических экономических теориях (Парето-эффективность, модель А.Пигу, теорема Р.Коуза).

Вопросы влияния экологического фактора на развитие экономических систем были изучены в работах А. Голуба, К. Г. Гофмана, А. Гусева, Д. Диксона, Ю. Н. Иванова, Г. М. Медоуза, Г. М. Мкртчяна, Дж. Форрестера, К. Штаммера.

Методы совершенствования механизмов управления экономикой с учетом перехода системы к устойчивому развитию рассмотрены в трудах Е. Н. Бизяркиной, В. И. Данилова-Данильяна, О. В. Литвинова, Г. Е. Мекуш, И. М. Потравного, Г.С. Феррау.

Вопросы оценки состояния эколого-экономических систем нашли свое отражение в трудах Авалиани, С. Л., Барташевича А. А., Н. Е. Бобылева, Булетовой, С. Н., Голуб, А. А., Сафонова, Ю. В., Сидоренко, В. Н., Старцевой Ю. И., Струковой, Е. Б.

Вопросы формирования рыночных структур, обеспечивающих обращение товаров, услуг экологического назначения нашли свое отражение в трудах С. Гринхала, Д. Х. Дэйлза, Т.Д. Крокера, Б. Ли, А. Н. Маликова, Д. Монтгомери, Р. Нолла, Н. Ф. Реймерса, Р. Д. Синклара, Т. Стефенса, С. Уолкера, Р. Хана, А. И. Чулока.

Проблемы загрязнения окружающей среды юга Сибири, в том числе Кемеровской области и вызываемые им негативные последствия для экономики региона изучались в трудах П. Д. Косинского, С. М. Малахова, Г. Е. Мекуш, П. А. Минакира, Л. С. Скрынника, В. А. Шабашева.

Вместе с тем, несмотря на значительный объем исследований по рассматриваемой проблематике, вопросы формирования рыночных структур, способствующих сглаживанию противоречий между экономическим развитием и экологическим благополучием, не исчерпали своей научной разработанности. Не получили должного освещения вопросы формирования экологических рынков, определения условий, благоприятных для развития подобного явления, оценки таких условий.

**Цель исследования** состоит в разработке и научном обосновании методики оценки условий, способствующих развитию рыночных институтов, обеспечивающих обращение экологических значимых благ в эколого-экономических системах.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующей комплекса **задач**:

1) провести анализ существующих трактовок понятия «экологический рынок»;

2) проанализировать международный и российский опыт экологизации экономики и развития экологических рынков, на основании его обобщения выявить условия развития экологических рынков;

3) разработать методику оценки таких условий с точки зрения комплексной характеристики их качества;

4) определить способ применения результатов оценки в рамках существующего процесса принятия управленческих решений в области эколого-экономического регулирования;

5) на основе эконометрических моделей, описывающих механизм реализации платности природопользования в эколого-экономических системах с развитым экологическим рынком, рассчитать коэффициенты эластичности, способные проиллюстрировать перспективы экологизации региональной экономики при наличии подобного механизма реализации платности природопользования;

6) апробировать разработанную методику на примере регионов Сибирского федерального округа, составить рейтинг регионов по критерию качества сложившихся в них условий для развития экологических рынков;

7) апробировать модифицированный автором алгоритм принятия управленческих решений к Кемеровской области, выявить недостатки в эколого-экономическом регулировании, сдерживающие развития экологических рынков и разработать меры и рекомендации по их устранению;

8) оценить перспективы экологизации экономики региона с учетом реализации предложенных мероприятий и рекомендаций на основе разработанных эконометрических моделей, иллюстрирующих механизм корректной реализации принципа платности природопользования.

**Объектом исследования** является эколого-экономическая система территории. **Предметом исследования** являются условия эколого-экономических систем, способствующие развитию в них рыночных институтов, обеспечивающих обращение экологически значимых благ.

**Область исследования.** Содержание работы соответствует паспорту специальностей ВАК (экономические науки), код ВАК 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством: экономика природопользования (п. 7.5. «Исследование выбора критериев эколого-экономического обоснования хозяйственных решений для различных уровней управления», п. 7.9 «Комплексная социо-эколого-экономическая оценка состояния территорий в целях совершенствования управления» п. 7.15. «Управление развитием социо-эколого-экономических систем»).

**Методологической и теоретической основой исследования** являются труды отечественных и зарубежных экономистов по вопросам региональной экономики, устойчивого развития, экономики природопользования, экономического стимулирования предприятий, экологического мониторинга и нормирования, эколого-экономической стратегии развития региона.

Исследование базируется на системном подходе к вопросам экологически безопасного экономического развития региона. Обоснование положений и аргументов строится также на таких общеметодологических подходах: системный, комплексный, а также методах научного исследования: статистические методы, сравнительный анализ, эконометрическое моделирование.

**Информационную базу исследования** составили данные международных организаций: Организации экономического сотрудничества и развития, Международного валютного фонда; федеральных органов государственной власти: Министерства природных ресурсов РФ, Федеральной службы государственной статистики; региональных органов исполнительной власти: Администрации Кемеровской области, Территориального управления Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области, департаментов администрации Кемеровской области, ведомственные доклады и отчеты, доклады аналитических и исследовательских организаций, материалы Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2025 года, Концепции экологической политики Кемеровской области, материалы монографических исследований отечественных и зарубежных ученых, интернет-ресурсы.

Нормативно-правовую базу диссертационной работы составляют федеральные нормативно-правовые акты РФ, нормативно-правовые акты Кемеровской области, регламентирующие отношения, связанные с при-

родопользованием региона.

**Научная новизна** диссертационного исследования заключается в следующем:

1) по итогам систематизации зарубежного опыта развития экологических рынков выявлены условия формирования и развития подобного института, включающие в себя предпосылки (экономические и экологическое состояние эколого-экономической системы), а также развитость рыночной инфраструктуры. Предложена авторская систематизация элементов инфраструктуры экологического рынка;

2) разработана методика оценки условий развития экологического рынка, отличающаяся применением балльно-рейтинговой системы количественных и качественных показателей, характеризующих состояние предпосылок и зрелость рыночной инфраструктуры. Методика дает возможность сопоставить состояние условий развития рынка с «эталонными» (в качестве которых принимаются условия эколого-экономических систем, где существует наиболее развитый экологический рынок), а также оценить их комплексно;

3) автором показана возможность применения результатов оценки в разработке мер регионального эколого-экономического регулирования, представлена логическая структура экологизации региональной экономики с учетом развития в ней экологических рынков и предложен алгоритм принятия решений, отличающийся наличием фазы оценки качества условий развития экологических рынков. Для оценки результатов реализации управленческих решений автором построены модели однофакторных линейных регрессий, исчислены коэффициенты эластичности результативных показателей, что дает возможность качественного прогнозирования эффекта корректирующих мероприятий при условии корректной реализации механизма платности природопользования;

4) на основе предложенной методики оценки составлен рейтинг регионов Сибирского федерального округа по критерию качества сложившихся в них условий для развития экологических рынков. По результатам применения к Кемеровской области предложенного автором алгоритма принятия управленческих решений при внедрении рыночных элементов в региональный механизм экологизации экономики были выявлены проблемы, сдерживающие развитие в регионе экологических рынков, разработаны мероприятия и рекомендации по их устранению, оценены перспективы экологизации региональной экономики с учетом реализации предложений.

**Научная и практическая значимость диссертационного исследования.** Научная значимость исследования заключается в том, что основные выводы могут служить основой дальнейших исследований вопросов,

связанных с развитием экологических рынков различного уровня.

Практическая значимость исследования заключается в том, что реализация предложенного автором алгоритма принятия управленческих решений при внедрении рыночных элементов в региональный механизм экологизации экономики, основанного на оценке условий, при которых экологические рынки могут развиваться и существовать, позволит более обоснованно подойти к разработке эколого-экономической политики региона. А реализация представленных в работе мероприятий и рекомендаций даст возможность создать благоприятные условия для развития экологического рынка региона, улучшив тем самым, экологическую обстановку Кемеровской области. Результаты диссертационного исследования могут быть использованы органами государственной власти субъектов федерации, курирующими вопросы природопользования, соответствующими органами муниципальных образований для разработки мер эколого-экономического регулирования; предприятиями - природопользователями – для разработки стратегий экологизации.

**Апробация и реализация результатов исследования.** Основные идеи и результаты диссертационного исследования получили положительную оценку в рамках ряда конференций, в частности: IV Международной научно-практической конференции (Москва, 2011); XXI Международной научно-практической конференции (Новосибирск, 2011); VII Международной научно-практической конференции (Тамбов, 2011); II Всероссийской научно-практической конференции ученых, аспирантов, специалистов и студентов (Новокузнецк, 2011); Всероссийской молодежной научной школы (Новокузнецк, 2012).

**Публикации.** По теме диссертационного исследования опубликовано 13 работ общим объемом 5,7 п.л. (в том числе 4,71 п.л. авторских). Из них 4 статьи в научных журналах, входящих в перечень ВАК общим объемом 2,93 п.л. (в том числе 2,65 п.л. авторских) и 9 статей в других изданиях.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Основной текст работы изложен на 130 страницах, включая 20 таблиц, 3 рисунка, 7 приложений, отражающих основное содержание исследования. Список используемых источников содержит 106 наименований.

Содержание диссертационной работы раскрывается в следующей очередности:

## ВВЕДЕНИЕ

### Глава 1. Сущность и условия развития экологических рынков

1.1 Общая характеристика понятия «экологический рынок» и подходы к его определению



1.2. Сопоставление зарубежного и российского опыта развития экологических рынков

1.3. Условия развития экологического рынка

Глава 2. Методика оценки условий развития экологического рынка региона

2.1. Методические подходы к оценке состояния эколого-экономической системы региона

2.2 Методика оценки условий развития экологического рынка региона

2.3. Применение результатов оценки условий развития экологического рынка в региональном эколого-экономическом регулировании

Глава 3. Оценка условий развития экологического рынка в Кемеровской области и их совершенствование

3.1. Оценка условий развития экологического рынка в Кемеровской области

3.2. Совершенствование инфраструктуры экологического рынка в Кемеровской области

3.3. Перспективы экологизации экономики Кемеровской области

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

**1. По итогам систематизации опыта эколого-экономических систем, в которых функционирует зрелый экологический рынок, выявлено, что его развитие происходит при наличии благоприятных условий. Представлена авторская систематизация условий развития экологического рынка.**

Обобщая рассмотренные подходы к определению понятия «экологический рынок», в рамках диссертационной работы под ним понимается система экономических отношений возникающих в процессе обращения благ экологического назначения, прав на выбросы и производных от них финансовых инструментов.

По результатам исследования развития экологических рынков за рубежом (США, страны ЕС, Япония), были выявлены закономерности этого процесса, которые сводятся к следующему: 1) развитые экологические рынки существуют в эколого-экономических системах с определенным уровнем экономического развития. Подобный факт объясняется двумя причинами: во-первых, сам по себе экономический рост является источником экологических проблем. Во-вторых, экологический рынок формируется в странах и регионах, достигших такого уровня экономического развития, при котором вопросы экологии являются актуальными; 2) развитие экологического рынка невозможно без формирования соответствующей инфраструктуры. В эколого-экономических системах с развитым экологическим рынком существуют особые институты, их деятельность направлена на облегчение процессов обращения благ природоохранного назначения.

Таким образом, условия, в рамках которых происходит развитие экологического рынка, включают в себя два компонента: во-первых, состояние эколого-экономической системы, в рамках которой происходит процесс развития, во-вторых, качество инфраструктуры экологического рынка, ее зрелость. Причем с точки зрения управления первый компонент невозможно регулировать в краткосрочном и среднесрочном периоде, в то время как второй является регулируемым. Основываясь на существующих в институциональной экономике теоретических положениях<sup>1</sup>, можно выделить следующие компоненты инфраструктуры экологического рынка: 1) правовая и регулирующая инфраструктура; 2) организации и иные институты, способствующие обращению экологически значимых активов; 3) материальная основа инфраструктуры рынка; 4) социальная

---

<sup>1</sup> Кутидзе Л. С. Институциональная составляющая рыночной инфраструктуры // Научные труды ДонНТУ. Серия: экономическая. – 2006. – № 103–3. – С. 7.

инфраструктура рынка.

В рамках проводимого исследования для нас наибольший научный интерес представляют первый и второй компоненты инфраструктуры экологического рынка. Это объясняется следующими причинами: материальная основа инфраструктуры экологического рынка включает в себя самостоятельные отрасли, которые не являются объектом проводимого исследования. Социальная инфраструктура оказывает большое влияние на его развитие, однако представляет собой область исследования других наук (скорее социологии, нежели экономики).

Систематизация опыта стран с развитым экологическим рынком позволяет выделить ряд составляющих (элементов) инфраструктуры, необходимых для развития экологических рынков. К ним относятся: наличие предельных значений выбросов, реализация механизма платности природопользования, а также высокое качество систем экологического мониторинга. Наличие предельных значений выбросов и принципа платности природопользования, закрепленных национальным законодательством, являются необходимыми, базовыми условиями формирования экологического рынка. При этом, их практическая реализация невозможна без института экологического контроля, который за рубежом осуществляется на основании результатов экологического мониторинга.

**2. Разработана методика оценки условий развития экологического рынка, отличающаяся применением балльно-рейтинговой системы количественных и качественных показателей, характеризующих состояние предпосылок и зрелость рыночной инфраструктуры.**

Исследование существующих в экономике природопользования методических подходов к оценке состояния эколого-экономических систем показало, что в современной науке наиболее распространенным является подход к оценке состояния эколого-экономической системы с позиций устойчивости ее развития. Для этого используются интегральные показатели, такие как истинные сбережения (Г. Е. Мекуш), или математические модели, учитывающие антропогенную нагрузку на территорию и экономический рост (Ю. И. Старцева), другие авторы говорят о категории «экологической безопасности» и ее оценке (Н. Е. Булетова). Доминирующий в современной государственной статистике хронологический подход не дает управляющему субъекту возможности интерпретировать ситуацию иначе как «лучше» или «хуже» чем в прошлом периоде. Таким образом, в экономике природопользования существуют методики оценки состояния эколого-экономических систем региона, которые иллюстрируют качество некоторых условий развития экологического рынка. Однако, нерешенными являются вопросы детальной оценки состояния инфраструктуры экологического рынка, а также определения качественной ин-

терпретации показателей. Вариантом решения указанной задачи является предложенная автором методика, отличающаяся применением балльно-рейтинговой оценки количественных и качественных показателей условий развития экологического рынка. Указанная методика базируется на систематизации опыта эколого-экономических систем, в которых функционирует развитый экологический рынок. Методика дает возможность сопоставить состояние условий развития рынка с «эталонными» (в качестве эталонных принимаются условия эколого-экономических систем, где существует наиболее развитый экологический рынок), а также оценить их комплексно.

Для оценки эколого-экономических показателей региона, характеризующих состояние условий развития экологического рынка, предлагается использовать три группы параметров, которые с учетом характера решаемых задач дадут возможность количественно оценить зрелость эколого-экономической системы для развития в ней подобного института. Все многообразие возможных индикаторов предлагается сгруппировать и выделить: 1) экономические параметры региона – иллюстрируют первую предпосылку развития экологического рынка; 2) экологические параметры – иллюстрируют вторую предпосылку развития экологического рынка; 3) параметры, характеризующие зрелость рыночной инфраструктуры.

Автором предложена балльно-рейтинговая методика оценки указанных показателей, которая дает возможность оценить условия развития экологического рынка в эколого-экономической системе региона с точки зрения их качества. Предлагаемая методика базируется на ретроспективном (с 1991 по 2010 год) анализе параметров эколого-экономических систем стран, в которых экологический рынок существовал и существует до настоящего времени (США, Германия, Франция, Италия, Великобритания, Нидерланды, Польша, Япония). Статистически обоснованным является выделение 5 групп интервалов. Рейтинг параметров представлен в таблице 1.

Каждому интервалу параметров соответствует определенное количество баллов, а именно:

- рейтинг А – 5 баллов на группу параметров;
- рейтинг В – 4 балла на группу параметров;
- рейтинг С – 3 балла на группу параметров;
- рейтинг D – 2 балла на группу параметров;
- рейтинг E – 1 балл на группу параметров.

**Таблица 1. Разработанный рейтинг параметров, характеризующих условия развития экологического рынка**

Показатели	Группы рейтинга				
	A	B	C	D	E
<b>1 Экономические показатели</b>					
1.1 ВВП (ВРП) на душу населения, долл.США по ППС / чел.	более 48710,1	36611,3-48710,1	18316,1-36611,3	8501,2-18316,1	менее 8801,2
1.2 Доля промышленности в ВВП (ВРП), %	более 31,6	25,7-31,6	16,7-25,7	11,5-16,7	менее 11,5
1.3 Темп прироста ВВП (ВРП)	более 10,6	6,85-10,6	(-0,7)-6,85	(-0,7)-(-5,8)	более -5,8
<b>2 Экологические показатели</b>					
2.1 Ассимиляционный потенциал территории, долей <sup>2</sup>	менее 0,64	0,64-0,73	0,73-0,88	0,88-0,97	более 0,97
2.2 Величина выбросов на 1 км <sup>2</sup> площади, т./км <sup>2</sup>	более 80,049	52,501-80,049	20,047-52,501	8,757-20,047	менее 8,757
2.3 Выбросы в атмосферу на душу населения т./чел.	более 0,917	0,538-0,917	0,126-0,538	0,126-0,06	менее 0,06
2.4 Отходы на душу населения, т./чел	более 6,7	4 - 6,7	3,4 - 4	2,1 - 3,4	менее 2,1
2.5 Энергопотребление, кг.у.т./1000 долл. США по ППС	более 393	267 - 393	115 - 267	535-115	менее 53,5
<b>3 Показатели, характеризующие зрелость экологического рынка и его инфраструктуры</b>					
3.1 Расходы на природоохранные мероприятия, в % ВВП (ВРП)	более 3,261	1,95-3,261	0,53-1,95	0,179-0,53	менее 0,179
3.2 Расходы предприятий на природоохранные мероприятия, в % к ВВП (ВРП)	более 1,156	0,828-1,156	0,353-0,828	0,094-0,353	менее 0,094
3.3 Величина капитальных затрат на охрану окружающей среды, в % к ВВП (ВРП)	более 0,324	0,218-0,324	0,074-0,218	0,036-0,074	менее 0,036
3.4 Объем взимаемых экологических платежей, в % к ВВП (ВРП)	более 4,356	3,254-4,356	1,411-3,254	0,252-1,4116	менее 0,252

<sup>2</sup> Показатель, предложенной Кокиным А.В. Кокин А. В. Современные экологические мифы и утопии - Санкт-Петербург: Бионт, 2008. – 261с.

Продолжение таблицы 1

Показатели	Группы рейтинга				
	А	В	С	Д	Е
3.5 Системы мониторинга позволяют отслеживать состояние окружающей среды:	в режиме реального времени	круглосуточно, ряд замеров	периодически в течение суток	периодически в течение дня	отсутствуют
3.6 Наличие экономических предпочтений предприятиям экологического сектора:	прямая поддержка	значительные предпочтения	незначительные предпочтения для широкого круга фирм	незначительные предпочтения для узкого круга фирм	не применяются
3.7 Внедрение систем экологического менеджмента, их сертификация на предприятиях-природопользователях:	повсеместно	относительно массово	внедряются редко	единичные случаи	не внедряются
3.8 Наличие и применение реестров наилучших доступных технологий:	существуют, применение обязательно	существуют, применение не обязательно	существуют для отдельных отраслей	не существуют, но есть рамочные акты	отсутствуют
3.9 Качество систем доступа к информации о состоянии окружающей среды, информация обновляется:	в режиме реального времени, с высокой детализацией	в режиме реального времени, с низкой детализацией	периодически, с низкой детализацией	редко, с низкой детализацией	не приводится
3.10 Наличие саморегулируемых организаций, союзов и ассоциаций в сфере обращения экологических активов:	большое число СРО, объединений	значительное число объединений и СРО	ограниченное число объединений и СРО	имеется ограниченное число	отсутствуют

Начисленные таким образом баллы были рассчитаны для всех параметров всех стран за все годы анализа. Были определены минимально допустимые суммы баллов по каждой группе параметров (с учетом доверительного интервала с вероятностью 99,7%). Они составили:

- для группы экономических показателей – не менее 2,28;
- для группы экологических показателей – не менее 2,12;

- для группы показателей условий формирования рынка – не менее 2,42.

Итоговый рейтинг региона определяется путем суммирования баллов. Распределение сумм баллов по значениям рейтинга региона было определено на основе анализа количества баллов, полученных обследуемыми странами по годам. Итоговый рейтинг территории представлен в таблице 2.

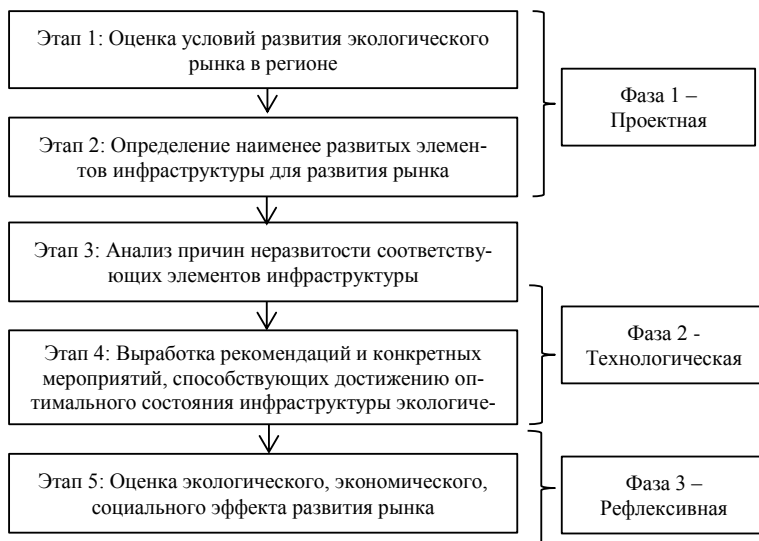
**Таблица 2. Определение итогового рейтинга территории с позиции качества условий развития экологического рынка**

Рейтинг	Сумма баллов	Качественная характеристика
А	более 10,261	Условия лучше, чем в эколого-экономических системах с развитым экологическим рынком
В	9,43-10,261	Качество условий выше среднего относительно эколого-экономических систем с развитым экологическим рынком
С	8,36-9,43	Условия характеризуются как средние относительно эколого-экономических систем с развитым экологическим рынком
Д	7,914-8,36	Качество условий ниже среднего относительно эколого-экономических систем с развитым экологическим рынком
Е	менее 7,914	Условия хуже, чем в эколого-экономических системах с развитым экологическим рынком

Предлагаемая к использованию методика базируется на распространении опыт зарубежных стран на Российскую Федерацию и ее субъекты. Приходится признать невозможность абсолютно корректного переноса зарубежного опыта на эколого-экономическую действительность Российской Федерации ввиду наличия большого числа особенностей в национальных механизмах экологизации экономики. Вместе с тем, предлагаемая автором методика призвана решить лишь задачу оценки исчисляемых показателей, что невозможно без их сравнения с неким «эталоном», которым являются страны с развитым экологическим рынком. Кроме того, несмотря на отсутствие тождественности между показателями странового и регионального уровней, приходится признать невозможность получить абсолютно корректные и сопоставимые данные для регионов в условиях существующей статистической системы РФ, в связи с чем приходится принять связанные с этим допущения. Отметим также тот факт, что полученные значения интервалов параметров не являются закрытыми, они могут быть пересмотрены и откорректированы в зависимости от того, какие страны (регионы) выбираются для сравнения.

**3. Автором предложен модифицированный алгоритм процесса принятия решений при внедрении рыночных элементов в региональный механизм экологизации экономики.**

Данный алгоритм отличается от существующего наличием стадии оценки, предшествующей выработке управленческого решения, то есть оценки используется не только для рефлексии. Преимуществом такого подхода является возможность четкой идентификации проблем существующего механизма экологизации региональной экономики с учетом возможности развития в нем экологических рынков, а также определения целевых значений отдельных показателей, что способствует более качественному планированию. Для реализации указанных преимуществ нами предлагается следующий алгоритм процесса принятия решений при внедрении рыночных элементов в региональный механизм экологизации экономики, представленный на рис. 1.



**Рис. 1 – Предлагаемый алгоритм процесса принятия решений при внедрении рыночных элементов в региональный механизм экологизации экономики**

Автором показана возможность применения результатов оценки в разработке мер регионального эколого-экономического регулирования. В работе также представлена логическая структура экологизации региональной экономики с учетом развития в ней экологических рынков.



Учитывая тот факт, что ключевым элементом инфраструктуры экологического рынка является корректность реализации механизма платности природопользования, перед управляющим субъектом встает задача определения взаимосвязи между величиной загрязнений и объемами экологических платежей, а также реакцией на прирост платежей природопользователей в виде расходов на охрану окружающей среды. Таким образом, для целей прогнозирования определяющее значение имеет эластичность выбросов по экологическим платежам и эластичность расходов корпоративного сектора по экологическим платежам. Зная показатели эластичности можно осуществить оценку эффекта принимаемых управленческих решений.

Для решения поставленной задачи автором предлагается использовать модели линейной регрессии, построенные на основании динамических рядов указанных показателей, наблюдаемых в эколого-экономических системах с развитым экологическим рынком и корректным механизмом реализации принципа платности природопользования. Для расчетов использованы средние значения исследуемых показателей по странам за период с 1991 по 2011 года. Выбор спецификации модели основывается на использовании графического методов. Графический метод предполагает анализ графика изменения объясняемой переменной, которая в данном случае характеризуется относительно невысоким разбросом облака данных от линии линейного тренда.

Для начала автором построена модель линейной регрессии, описывающая взаимозависимость величины загрязнений от сумм взимаемых экологических платежей. При корректной реализации принципа платности природопользования, рост сумм уплачиваемых природопользователями экологических платежей должен способствовать сокращению объемов загрязнений.

По результаты построения, была получена модель вида (1):

$$y_1 = -0,00512x_1 + 0,5174, \quad (1)$$

где  $y_1$  – объем выбросов на душу населения, т. / чел.;

$x_1$  – объем взимаемых экологических платежей, млрд. долл. США по ППС.

Корректная реализация принципа платности природопользования предполагает, что прирост сумм взимаемых экологических платежей должен способствовать активизации природоохранной деятельности хозяйствующих субъектов и, как следствие, увеличивать объем спроса на экологическом рынке. Построим модель, описывающую взаимосвязь величины взимаемых экологических платежей и величиной суммарных затрат корпоративного сектора на охрану окружающей среды. Сумма текущих расходов

и инвестиций по своей сути представляет собой объем удовлетворенного платежеспособного спроса на экологическом рынке, поэтому указанный показатель представляет для нас особый интерес. По результатам расчетов, получим модель вида (2):

$$y_2 = 0,3488x_2 - 3,516, \quad (2)$$

где  $y_2$  – объем платежеспособного спроса на экологические активы, млрд. долл. США по ППС;

$x_2$  – объем взимаемых экологических платежей, млрд. долл. США по ППС.

Проверка статистической значимости коэффициентов  $x_1$  и  $x_2$  с использованием  $t$  – критерия показала, что объясняющая переменная является статистически значимой в обоих случаях. Проверка моделей с помощью  $F$ -критерия также свидетельствует о том, что полученные уравнения однофакторной линейной регрессии являются статистически значимыми и адекватно описывают изучаемое явление.

Для целей прогнозирования особый интерес представляет возможность оценки эластичности анализируемых показателей. Расчет эластичности экологических платежей по выбросам дает возможность проиллюстрировать действие принципа платности природопользования, а эластичность затрат корпоративного сектора на природоохранные мероприятия по экологическим платежам иллюстрирует его мотивационную функцию на экологическом рынке. Из моделей 1 и 2 получим эластичность выбросов в атмосферу по экологическим платежам  $\mathcal{E}_{y_1, x_1} = -1,81\%$ ; эластичность спроса на экологическом рынке по экологическим платежам  $\mathcal{E}_{y_2, x_3} = 1,199\%$ .

**4. Составлен рейтинг регионов Сибирского федерального округа по критерию качества сложившихся в них условий для развития экологических рынков. По итогам применения предложенного алгоритма к Кемеровской области выявлены проблемы, сдерживающие развитие в регионе экологических рынков, разработаны мероприятия и рекомендации по их устранению, оценены перспективы экологизации региональной экономики с учетом реализации предложений.**

В результате апробации методики оценки условий развития экологического рынка к регионам Сибирского федерального округа, автором был составлен рейтинг регионов СФО по критерию качества сложившихся в них условий для развития экологических рынков:

1. Кемеровская область – 9,433 балла, рейтинг В;
2. Красноярский край – 9,4 балла, рейтинг С;
3. Иркутская область – 8,633 балла, рейтинг С;

4. Омская область – 8,133 балла, рейтинг D;
5. Забайкальский край – 8,1 балла, рейтинг D;
6. Республика Хакасия – 7,933 балла, рейтинг D – E;
7. Республика Бурятия – 7,767 балла, рейтинг E;
8. Томская область – 7,633 балла, рейтинг E;
9. Республика Тыва – 7,167 балла, рейтинг E;
10. Новосибирская область – 7,167 балла, рейтинг E;
11. Алтайский край - 5,9 балла, рейтинг E;
12. Республика Алтай – 5,767 балла, рейтинг E.

По результатам детального анализа ситуации в Кемеровской области и применения к ней предложенного автором алгоритма были сделаны следующие выводы. Во-первых, в регионе существуют предпосылки для развития экологического рынка. Уровень экономического развития достаточно высок, а отраслевая специализация способствует формированию спроса на активы экологического назначения. Экологическая ситуация в регионе оценивается как неблагоприятная. В целом, развитие экологических рынков в таких эколого-экономических системах возможно и оправданно. Вместе с тем, по результатам оценки качества существующей рыночной инфраструктуры, можно сделать вывод о ее неразвитости, что является основным фактором, сдерживающим развитие рынков в регионе.

По итогам исследования выявлен факт неразвитости следующих элементов инфраструктуры экологического рынка региона:

- отсутствие в регионе системы экологического мониторинга, способной контролировать качество окружающей среды в реальном времени (или с достаточной периодичностью);

- доля платы за НВОС (единственного компонента в структуре экологических платежей, размер которого зависит от объемов негативной нагрузки, продуцируемой природопользователем) в общей структуре экологических платежей невелика, а значит, указанный инструмент не способен в его существующем виде оказывать существенного влияния на природопользователей;

- в регионе отсутствуют рычаги экономического стимулирования предприятий экологического сектора (исключая переработчиков отходов), итогом является удовлетворение существующего со стороны природопользователей спроса на активы экологического назначения из других регионов или из за рубежа;

- отсутствие в регионе систем предоставления оперативной информации о качестве окружающей среды.

Для совершенствования инфраструктуры экологического рынка Кемеровской области автором предложены мероприятия. Рекомендуется

внедрить в регионе автоматизированную систему мониторинга качества атмосферного воздуха с интеграцией в ГИС-систему. Атмосферный воздух выбран в качестве приоритетного направления так как именно данный вид загрязнений наиболее сложно контролировать, как следствие, нарушения в указанной области встречаются часто, кроме того, загрязнение атмосферного воздуха оказывает наибольшее влияние на смертность и заболеваемость населения, вызывая потери в виде недопроизведенного ВРП. Реализация указанного мероприятия позволит более эффективно осуществлять надзор за действиями природопользователей, контролировать правильность расчета платы за НВОС, отслеживая фактические объемы загрязнений. Были оценены затраты, связаны с внедрением мероприятия, а также выявлен положительный экономический эффект в виде прироста платы за НВОС по форме 2-ТП (воздух) на 86% (по пессимистическому сценарию оценки).

Для целей поддержки предприятий-источников предложения на экологическом рынке региона рекомендуется предоставление указанной категории предприятия (по кодам ОКВЭД) налоговых льгот по налогу на имущество и налогу на прибыль, что является одним из элементов правовой и регулирующей инфраструктуры экологического рынка. Эффективность указанного мероприятия выявлена в результате применения действующей в Кемеровской области Методике оценки эффективности предоставления налоговых льгот. Также предложены рекомендации, способствующие развитию прочих элементов инфраструктуры экологического рынка региона.

Предлагаемые нами корректирующие воздействия направлены на устранение выявленных проблем и призваны обеспечить корректную реализацию принципа платности природопользования в регионе. Принимая предпосылку о корректировке механизма реализации платности природопользования в Кемеровской области в результате реализации предложенных рекомендаций, можно распространить на регион значения коэффициентов эластичности, рассчитанных нами выше. По результатам пессимистической оценки прирост суммы экологических платежей в Кемеровской области в результате реализации рекомендаций составит 3,9%, таким образом, объем спроса на экологические активы в регионе возрастет на 4,7%. Зная эластичность выбросов по экологическим платежам исчислим возможное сокращение выбросов в атмосферный воздух в размере 7,06%. Исходя из полученных значений показателей, нами составлен новый рейтинг региона с учетом вышеуказанных изменений, а также рассчитано сокращение потерь ВРП за счет заболеваемости и смертности населения от экологического фактора.

Проведенные расчеты позволили выявить следующие перспективы экологизации экономики Кемеровской области:

1. развитие инфраструктуры экологических рынков в регионе, прирост суммы баллов по группе показателей инфраструктуры с 2,5 до 2,9;
2. прирост объемов взимаемых экологических платежей на 3,9%;
3. прирост объемов спроса на экологические активы в регионе на 4,74%;
4. прирост объемов инвестиций в экологический сектор экономики региона за счет налоговых преференций на 3,78%;
5. сокращение объемов выбросов в атмосферу на 7,06%;
6. сокращение потерь ВРП от экологического фактора с 5,44 до 5,06% по минимальной оценке и с 7,73 до 7,18% по максимальной оценке.

## ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Публикации в изданиях, входящих в перечень ВАК

1. **Вержицкий Д. Г.**, Часовников С. Н. Генезис понятия «экологический рынок» и его роль в современных условиях // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2012. – №4 (52) Т.1. – С. 279 – 284. 0,65 п.л. (авт. – 0,52 п.л.).
2. **Вержицкий Д. Г.** Особенности реализации принципа платности природопользования в России // Научное обозрение. – 2012. – №5. – С. 669 – 676. 0,91 п.л.
3. Шабашев В. А., **Вержицкий Д. Г.** Инфраструктура экологического рынка и ее элементы // Научное обозрение. – 2013. – №6. – С. 200 – 206. 0,78 п.л. (авт. – 0,63 п.л.).
4. **Вержицкий Д.Г.** Формирование экологического рынка региона: попытка выявления методологических основ // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2013. – №2. – С.97 – 102. 0,59 п.л.

### Публикации в других изданиях

5. **Вержицкий Д. Г.** Реализация проектов совместного осуществления на российских предприятиях в условиях финансового кризиса / Материалы XLVII международной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс». Глобальные проблемы и принципы устойчивого развития. – Новосибирск: Редакционно-издательский центр НГУ, 2009. – С. 94. 0,03 п.л.
6. **Вержицкий Д. Г.** Перспективы и тенденции международного углеродного рынка в условиях глобализации мировой экономики // Проблемы современной экономики. / Сборник тезисов 15-й межрегиональной науч-

но-практической конференции студентов и аспирантов. – Красноярск: Издательско-полиграфический комплекс СФУ, 2009. – С. 80 – 81. 0,06 п.л.

7. **Вержицкий Д. Г.**, Шабашев В. А., Часовников С. Н. Понятие экологического рынка и подходы к его определению / Инновации молодых: сборник научных трудов. – Новокузнецк: Издательство НФИ КемГУ, 2011. – С. 57 – 67. 0,6 п.л. (авт. – 0,2 п.л.).

8. **Вержицкий Д. Г.** Опыт формирования экологического рынка на примере США // Современные вопросы науки – XXI век. / Сборник научных трудов по материалам VII международной научно-практической конференции. Выпуск 7. Часть 2. - Тамбов: Издательство Тамбовского областного института повышения квалификации работников образования, 2011. – С. 26 – 28. 0,12 п.л.

9. **Вержицкий Д. Г.** Зарубежная практика формирования экологических рынков // Актуальные вопросы экономических наук. / Сборник материалов XXI международной научно-практической конференции. Часть 2. - Новосибирск: Издательство НГТУ, 2011. – С.29 – 34. 0,3 п.л.

10. **Вержицкий Д. Г.** Механизм функционирования экологического рынка // Современные проблемы методологии и инновационной деятельности. / Материалы II Всероссийской научно-практической конференции ученых, аспирантов, специалистов и студентов. Том 1. - Новокузнецк: Издательство филиала ГУ КузГТУ, 2011. – С. 186 – 189. 0,3 п.л.

11. **Вержицкий Д. Г.** Экономическая оценка ущерба, нанесенного загрязнением окружающей среды жизни и здоровью населения Кемеровской области // Экономические науки в России и за рубежом. / Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Москва: Издательство «Спутник +», 2011. – С.23 – 28. 0,3 п.л.

12. **Вержицкий Д. Г.** Предпосылки и условия формирования экологического рынка // Социально-гуманитарный вестник Юга России. – №6. – Краснодар, 2011. – С. 75 – 82. 0,4 п.л.

13. **Вержицкий Д. Г.** Количественные показатели оценки предпосылок и условий формирования экологического рынка / Сборник трудов участников Всероссийской летней молодежной научной школы «Государство, природные ресурсы и рыночные институты». – Новокузнецк: Издательство НФИ КемГУ, 2012. – С. 55 – 61. 0,35 п.л.