

На правах рукописи

ЗАКАЛЮКИНА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ОБРАЩЕНИЯ
С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ**

Специальность 08.00.05 – Экономика
и управление народным хозяйством
(экономика природопользования)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Ставрополь – 2013

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Белюсов Анатолий Иванович

Официальные оппоненты: **Шуваев Александр Васильевич,**
доктор экономических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», профессор кафедры прикладной информатики

Федюнина Марина Валерьевна,
кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет», доцент кафедры экономики природопользования

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Защита диссертации состоится 26 июня 2013 г. в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.062.04 при ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» по адресу: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12, ауд. 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», с авторефератом – на официальном сайте университета: <http://www.stgau.ru>.

Автореферат диссертации размещен на официальном сайте ВАК при Министерстве образования и науки РФ: <http://vak2.ed.gov.ru>.

Автореферат разослан 25 мая 2013 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат экономических наук, доцент

Н. Н. Тельнова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время наблюдается ухудшение экологических условий проживания людей, особенно в городах, где происходит наиболее интенсивное накопление отходов на фоне значительного повышения уровня потребления. Рационально построенная система управления отходами необходима для предотвращения серьезного загрязнения окружающей среды.

Обеспечение экологической безопасности территорий затрагивает все структурные составляющие процесса обращения с твердыми бытовыми отходами (ТБО): сбор, накопление, транспортировку, размещение, обезвреживание и переработку, которые являются объектом деятельности системы специализированных предприятий, включающей и предприятия жилищно-коммунального хозяйства. Их функционирование следует рассматривать как основу нейтрализации ущерба окружающей среде отходами потребления и стабилизации экологической обстановки в регионе.

Для организации текущей деятельности и обеспечения развития предприятий, занимающихся сбором, вывозом и утилизацией твердых бытовых отходов, необходимо обоснование ряда хозяйственных решений, связанных прежде всего с определением структуры и объемов финансирования с учетом качества оказываемых услуг и уровня доходов населения. Существующие сегодня тарифы на вывоз твердых бытовых отходов зачастую экономически необоснованны, что приводит к нехватке средств на покрытие расходов по функционированию предприятий.

Таким образом, совершенствование нормативной базы эколого-экономических расчетов, создание оптимального тарифно-ценового механизма как ключевого элемента управления процессом обращения с твердыми бытовыми отходами в настоящее время является актуальным, что и определило тему диссертационной работы, ее научную логику и содержание.

Степень разработанности проблемы. Вопросами экономики природопользования, проблемами возникновения и складирования отходов занимались ведущие отечественные и зарубежные ученые: С. А. Андриященко, О. Ф. Балацкий, С. Н. Бобылев, В. И. Вернадский, А. А. Гусев, И. И. Думова, А. М. Кабушко, К. П. Колотырин, М. М. Крюков, Н. Н. Лукьянчиков, А. А. Ляпина, А. М. Малинин, Д. Х. Медоуз, Э. Г. Матюгина, А. Л. Новоселов, К. В. Папенков, Н. В. Пахомова, И. М. Потравный, Н. Ф. Реймерс, К. К. Рихтер, И. А. Стоянова, Т. Титенберг, Н. П. Тихомиров, С. С. Хачатуров, Н. В. Чепурных, А. В. Шевчук, О. С. Шимова, А. В. Шуваев, М. В. Федюнина.

Научная разработка и обоснование приоритетных направлений развития специализированных предприятий, занимающихся сбором, вывозом и утилизацией твердых бытовых отходов, и предприятий жилищно-коммунального хозяйства представлены в работах Г. Т. Акчурина, В. П. Минаевой, Е. С. Мустафиной, А. Н. Орешкова, П. Покритана, А. Ф. Порядина, С. П. Сазонова, С. Н. Холопова.

Несмотря на большое количество научных трудов, посвященных проблемам управления твердыми бытовыми отходами, недостаточно исследованы теоретические и практические аспекты разработки эколого-экономических нормативов в данной сфере, развития производственного потенциала специализированных предприятий, установления экономически обоснованных тарифов.

Соответствие темы диссертации требованиям Паспорта специальностей ВАК при Министерстве образования и науки РФ (экономические науки).

Исследование выполнено в рамках специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика природопользования) и соответствует пунктам 7.23. – «Отходы. Экономический анализ использования вторичных ресурсов отрасли (межотраслевого комплекса)», 7.3. – «Совершенствование нормативной базы эколого-экономических расчетов», 7.5. – «Исследование выбора критериев эколого-экономического обоснования хозяйственных решений для различных уровней управления» Паспорта специальностей ВАК при Министерстве образования и науки РФ.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка комплекса теоретических и методических положений, направленных на развитие экономических инструментов управления процессом обращения отходов потребления как фактора снижения негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с поставленной целью были определены и решены следующие задачи:

- уточнить сущность и структуру процесса обращения с твердыми бытовыми отходами;
- предложить подходы к экономическому обоснованию хозяйственных решений в сфере обращения с отходами потребления;
- проанализировать состояние и динамику накопления, использования и обезвреживания ТБО на примере конкретного региона;
- обосновать приоритеты в области модернизации экономических инструментов управления процесса обращения с твердыми бытовыми отходами;
- разработать методiku оценки результативности и динамических характеристик использования производственного потенциала специализированных предприятий;
- осуществить экономико-математическое моделирование показателей процесса обращения с отходами потребления с целью совершенствования нормативной базы эколого-экономических расчетов;
- разработать предложения по тарифообразованию в части учета инвестиционной компоненты в структуре тарифа на сбор, вывоз и утилизацию ТБО.

Объектом исследования выступают специализированные предприятия, осуществляющие сбор, вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов на территории Ставропольского края, в т. ч. и предприятия жилищно-коммунального хозяйства.

Предметом исследования является совокупность эколого-экономических отношений, возникающих в системе управления сферой обращения отходов потребления.

Теоретическую и методологическую основу исследования составляют законодательные и нормативные акты Российской Федерации и Ставропольского края, регулирующие процесс обращения с отходами, труды ведущих отечественных и зарубежных авторов по экономике природопользования, в частности по вопросам управления твердыми бытовыми отходами.

В качестве информационных источников использовались аналитические и статистические материалы Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации и ее территориального органа по Ставропольскому краю, министерства жилищно-коммунального хозяйства, строительства и архитектуры Ставропольского края; министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды

Ставропольского края, Региональной тарифной комиссии Ставропольского края; финансово-экономическая документация специализированных предприятий, осуществляющих сбор, вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов; информационные ресурсы сети Интернет.

В ходе исследований применялись методы экономико-математического моделирования на базе современных компьютерных технологий, а также абстрактно-логический, расчетно-конструктивный, комплекс экономико-статистических методов.

Научная новизна исследования заключается в развитии теоретико-методических подходов к эколого-экономическому обоснованию управленческих решений в сфере обращения с отходами потребления в регионе. Основными результатами, отражающими научную новизну исследования, являются следующие:

- уточнены содержание и структура процесса обращения с твердыми бытовыми отходами, отражающие их отличительные характеристики и классификационные признаки, цели и функции субъектов данного процесса, что позволяет наметить подходы к решению эколого-экономических проблем управления обращением с отходами потребления;
- разработан алгоритм эколого-экономического обоснования хозяйственных решений в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами, включающий совокупность процедур аналитического и расчетно-конструктивного характера по определению приоритетов и направлений в области модернизации экономического инструментария, рационализации ресурсной базы, последовательная реализация этапов которого позволит повысить качество используемых в управлении нормативов;
- предложена комплексная методика оценки сбалансированности и устойчивости использования ресурсно-производственного потенциала специализированных предприятий, занимающихся сбором, вывозом и утилизацией твердых бытовых отходов, направленная на обоснование хозяйственных решений в области оптимизации структуры ресурсов и повышения эффективности их использования;
- разработаны подходы к определению оптимального уровня тарифа на сбор, вывоз и утилизацию ТБО, основанные на экономико-математическом моделировании взаимосвязи затратоотдачи и удельного уровня образования отходов, использование которых даст возможность улучшить выполнение регулирующих и контрольных функций субъектам управления процессом обращения с отходами потребления;
- обоснована необходимость и предложен порядок определения величины инвестиционной составляющей, предназначенной для включения в структуру тарифа на сбор, вывоз и утилизацию ТБО, что будет способствовать реализации инвестиционных программ, улучшению качества оказываемых услуг и установлению долгосрочных взаимоотношений между населением и специализированными предприятиями, вовлеченными в обращение отходов.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Теоретическая значимость заключается в дальнейшем развитии теоретико-методических положений, касающихся эколого-экономических аспектов построения системы обращения с ТБО, обоснования управленческих решений, связанных с совершенствованием экономических элементов механизма управления изучаемой сферой.

Практическая значимость проведенного исследования состоит в том, что оно доведено до конкретных рекомендаций, которые могут быть использованы органами государственной власти и местного самоуправления для разработки программ по развитию системы обращения с отходами потребления, контроля в сфере тарифообразования, а также специализированными предприятиями в процессе стратегического и оперативного управления своей деятельностью. Непосредственно практическое значение имеют представленные в диссертации: комплексная методика оценки сбалансированности и устойчивости использования ресурсно-производственного потенциала специализированных предприятий; рекомендации по оптимизации тарифно-ценового механизма на основе математического моделирования показателя затратоотдачи; расчета уровня инвестиционной составляющей тарифа на сбор, вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов.

Материалы диссертационного исследования могут быть использованы в учебном процессе при преподавании таких дисциплин, как «Экономика природопользования», «Эколого-экономический анализ».

Апробация результатов исследования. Основные результаты диссертационного исследования были представлены и получили положительную оценку на международных и всероссийских научно-практических конференциях в г.г. Ставрополе, Пензе, Москве, Новосибирске, Бугульме, Челябинске в 2006–2013 гг.

По материалам диссертации опубликовано 14 научных работ общим объемом 3,44 печатных листа (в том числе авт. – 3,44), из которых 3 из перечня рецензируемых научных журналов для опубликования основных результатов диссертаций.

Отдельные положения и рекомендации по установлению экономически обоснованной величины тарифа на сбор, вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов приняты к внедрению СМУП «ФАУН» г. Ставрополя, что подтверждается актом о внедрении от 4 марта 2013 года.

Объем и структура работы. Диссертация включает в себя введение, три главы, заключение, список использованной литературы из 196 наименований, содержит 35 таблиц, 25 рисунков, 8 приложений.

Во введении обоснован выбор темы диссертационной работы, ее актуальность, сформулированы цель и задачи, определены объект и предмет исследования, представлены элементы научной новизны и практическая значимость работы.

В первой главе «Научно-методические основы использования эколого-экономических инструментов управления процессом обращения с твердыми бытовыми отходами» исследованы компоненты данного процесса, отражающие взаимодействие элементов системы «окружающая среда – общество – человек»; показаны факторы составляющие ее устойчивого развития; разработана структурно-функциональная модель процесса обращения с ТБО; дана сравнительная оценка показателей эффекта нейтрализации отрицательного воздействия бытовых отходов на жизненное пространство людей; разработан алгоритм обоснования управленческих решений эколого-экономического характера в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами.

Во второй главе «Анализ современного состояния процесса обращения с отходами и оценка экономических инструментов его регулирования» рассмотрено современное состояние и проблемы в области управления потоками отходов в Ставропольском крае; дана оценка перспектив применения экономических инструментов управления отходами в регионе; проведен анализ существующего

тарифно-ценового механизма на услуги по сбору, вывозу и утилизации отходов потребления в Ставропольском крае.

В третьей главе «Совершенствование эколого-экономического инструментария в системе управления отходами потребления» разработана и апробирована методика оценки сбалансированности и устойчивости использования ресурсно-производственного потенциала специализированных предприятий; осуществлено эколого-экономическое моделирование уровня тарифа и взаимосвязанных с ним показателей процесса обращения с ТБО; определены параметры инвестиционной составляющей в экономически обоснованном тарифе на сбор, вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов.

В заключении по результатам исследований сформулированы основные выводы и рекомендации.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Процесс обращения с твердыми бытовыми отходами, отражающий взаимодействие элементов системы «окружающая среда – общество – человек» в условиях произошедшего скачкообразного роста потребления товаров населением, представляет собой комплекс процедур по сбору, накоплению, транспортировке, размещению, обезвреживанию и переработке отходов с целью снижения негативного антропогенного воздействия на экологическую обстановку в регионе. Экономические аспекты управления данным процессом должны обеспечивать достаточный уровень финансирования отдельных процедур и инвестиционных программ, способствовать развитию его субъектов и повышению их заинтересованности в использовании вторичных материальных и энергетических ресурсов.

Для каждого региона Российской Федерации характерен ряд проблем, оказывающих влияние на экологию прилегающей территории: непрерывный рост объема твердых бытовых отходов; загруженность полигонов их хранения; рост количества несанкционированных свалок; загрязнение атмосферы выбросами от мусоросжигательных заводов.

При исследовании процесса обращения с ТБО следует учитывать их двойственный характер, согласно которому, с одной стороны, это источник загрязнения окружающей среды вредными и опасными веществами, а с точки зрения сырьевого потенциала бытовые отходы – богатый неиспользуемый ресурс и один из самых экономичных видов сырья. В диссертации подробно изучены также другие свойства и характеристики бытовых отходов, методы их утилизации, уточнен состав и функции субъектов процесса обращения с ТБО, определены возникающие при этом конфликты интересов сторон. Особое внимание уделено экономическим аспектам в части: методов формирования тарифов на услуги по сбору, транспортировке и размещению отходов; функционирования тарифно-ценового механизма; нормативного регулирования лимитов; совершенствования информационной базы, в т. ч. и на макроэкономическом уровне путем «экологизации» системы национальных счетов.

На основании проведенного анализа в качестве методической базы для совершенствования управления процессом обращения с ТБО разработана его структурно-функциональная модель (рис. 1).

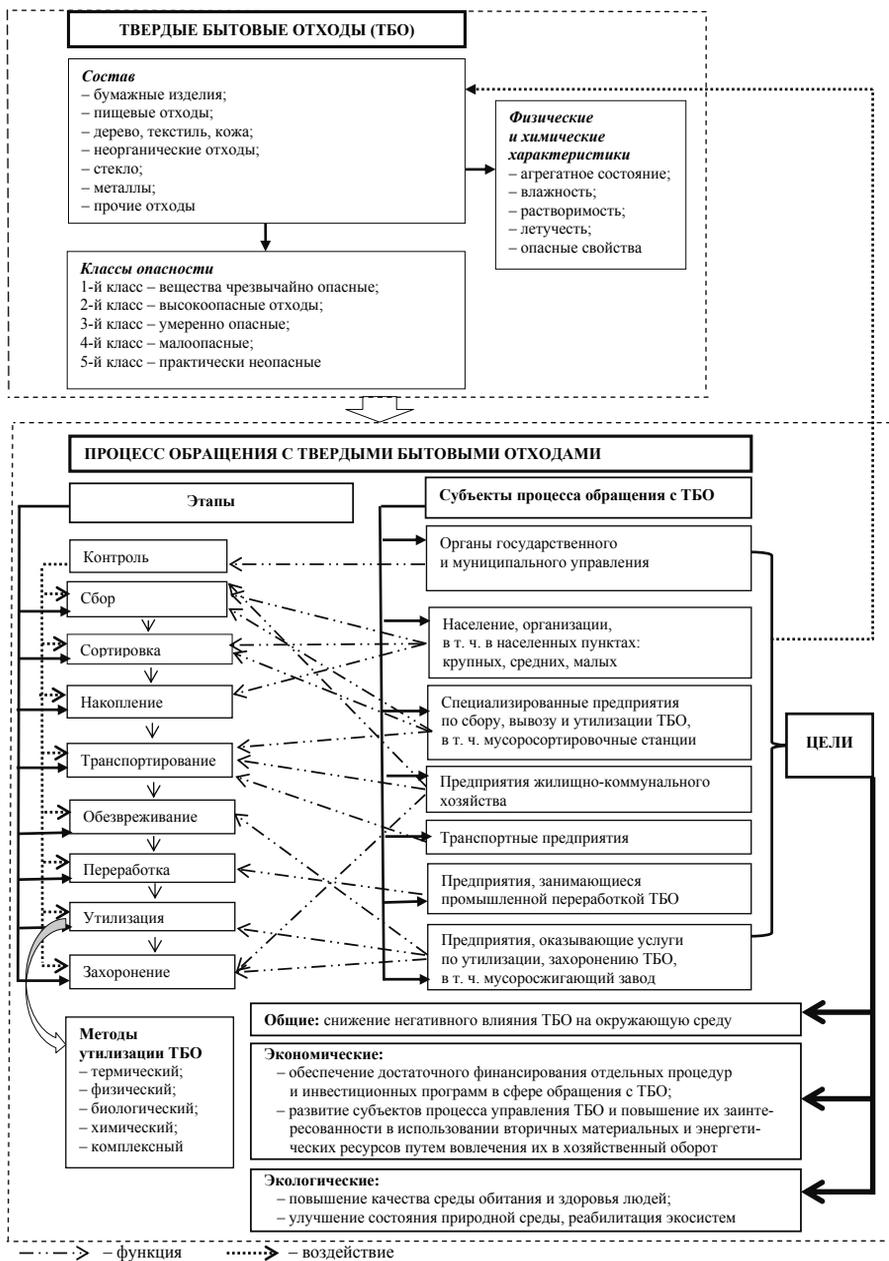


Рисунок 1 – Структурно-функциональная модель процесса обращения с твердыми бытовыми отходами

В диссертационном исследовании сделан вывод, что в управлении процессом обращения с твердыми бытовыми отходами должна быть усилена эколого-экономическая составляющая, что выражается в необходимости повышения обоснованности формирования средств, необходимых для предотвращения и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды по всей технологической цепочке возникновения, сбора и утилизации ТБО в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

2. Многообразие и комплексность эколого-экономических проблем, присущих процессу обращения с твердыми бытовыми отходами, определяют необходимость формирования целостной системы обоснования хозяйственных решений в данной области, а также конкретизации этапов информационно-аналитического обеспечения и технико-экономических расчетов.

Практически все аспекты процесса управления обращением с твердыми бытовыми отходами (нормативно-правовое регулирование, выбор форм и методов обращения с отходами, формирование организационных структур и определение параметров их взаимодействия, разработка региональных и муниципальных целевых программ и т. д.) требуют тщательного экономического обоснования.

Анализ показал, что в литературе представлено большое количество разнообразных рекомендаций, методик, критериев и индикаторов, позволяющих дать оценку ситуации и обосновать выбор того или иного экономического инструмента, варианта воздействия на проблемную ситуацию в сфере обращения с ТБО и в ряде случаев систематизированных. Однако указанные систематизации носят преимущественно абстрактный или односторонний характер.

Мы предлагаем для обоснования управленческих решений, связанных с выбором и совершенствованием экономических элементов механизма управления изучаемой сферой, использовать алгоритм, включающий два блока: аналитический и расчетно-конструктивный. Отличием предлагаемого подхода от ранее существующих является предварительное ранжирование и обоснование приоритетности и перспективной эффективности применения отдельных экономических инструментов, от чего зависит выбор того или иного варианта выполнения третьего этапа расчетно-конструктивного блока – обоснования оптимальных параметров конкретного экономического инструмента.

Практическое применение представленного на рис. 2 алгоритма направлено на корректировку управления процессом обращения с твердыми бытовыми отходами на основе мотивированного учета экологической и экономической составляющих в тарифно-ценовом механизме специализированных предприятий и оценку уровня и динамики их производственного потенциала для выполнения программы по сбору и утилизации отходов с целью обеспечения минимальных стандартов качества и надежности экологической обстановки в регионе.

В рамках аналитического блока для оценки эффективности процесса обращения с ТБО и его отдельных элементов в диссертационном исследовании сформирована система показателей, отражающих величину экономического, экологического и социального эффектов.

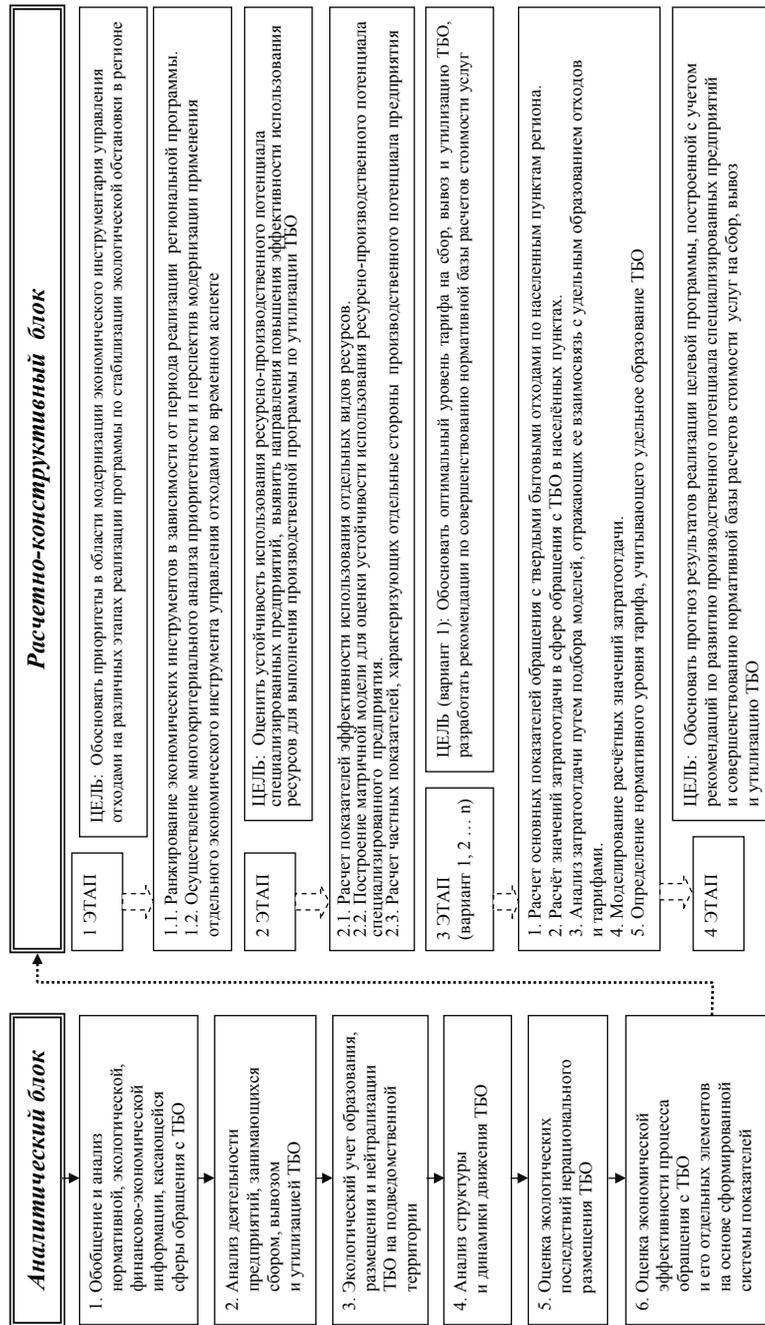


Рисунок 2 – Алгоритм обоснования управленческих решений эколого-экономического характера в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами

3. Наблюдающийся в России рост объема твердых бытовых отходов и недостаточно эффективное управление процессом обращения с ними обуславливают наличие усиливающегося негативного воздействия на окружающую среду. В Ставропольском крае ситуация в сфере использования и обезвреживания отходов демонстрирует некоторую тенденцию к улучшению, основой чего стала реализация ряда мероприятий, намеченных соответствующей краевой целевой программой.

Неблагоприятная обстановка в области образования отходов и обращения с ними наблюдается в большинстве регионов России. Согласно официальным данным, общий объем отходов в Российской Федерации в 2011 году превысил 4,3 млрд т, что в 1,4 раза больше, чем в 2005 году. В Ставропольском крае наблюдаются аналогичные тенденции (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика показателей образования, использования и обезвреживания отходов

Основные показатели	2007	2008	2009	2010	2011	2011 в % к 2007
Образование отходов производства и потребления: Российская Федерация, млн т	3899,3	3876,9	3505,0	3734,7	4303,3	110,4
Ставропольский край, тыс. т	471,0	230,0	219,0	474,0	498,0	105,7
Из них опасных: Российская Федерация, млн т	287,7	122,9	141,0	114,4	120,2	41,8
Ставропольский край, тыс. т	170,0	103,0	74,0	145,0	138,0	81,2
Использование и обезвреживание отходов производства и потребления: Российская Федерация, млн т	2257,4	1960,7	1661,4	1738,1	1990,7	88,2
Ставропольский край, тыс. т	207,0	183,0	179,0	351,0	390,0	183,6

Некоторое сокращение объема отходов в 2008–2009 гг. специалисты связывают с мировым экономическим кризисом, вызвавшим снижение объемов производства и потребления, однако впоследствии и в целом по России, и по Ставропольскому краю продолжилось дальнейшее наращивание образования отходов.

Данную тенденцию подтверждает и динамика удельного показателя – объема вывезенных ТБО с территории городских поселений в расчете на одного человека. В целом по стране его величина возросла на 17,7 % и достигла 1,54 м³/чел.

Негативная динамика прослеживается также в сфере использования и обезвреживания отходов. Удельный вес переработанных и использованных отходов в об-

щем их объеме снизился с 57,9 % в 2007 г. до 46,3 % в 2011 г., что обусловлено недостаточным количеством мощностей по переработке и утилизации на фоне непрерывного роста объема отходов в стране.

В Ставропольском крае ситуация в данной сфере складывается несколько лучше: удельный вес использования и обезвреживания отходов возрос за анализируемый период с 43,9 до 78,3 %. Это обусловлено успешной реализацией природоохранных мероприятий, намеченных целевой программой «Экология и природные ресурсы Ставропольского края на 2009–2011 гг.» и краевым законом № 81-кз «Об отдельных вопросах регулирования в области обращения с отходами производства и потребления». К ним относятся: ввод в эксплуатацию в 2010 г. линии по сортировке отходов, обновление 67 единиц специализированного транспорта, строительство новых контейнерных площадок для сбора ТБО, функционирование мусоросжигательного завода, а также предприятий, утилизирующих медицинские отходы, утверждение генеральных схем очистки территорий городских поселений.

Однако, несмотря на положительные тенденции, проблема отходов остается одной из основных в области охраны окружающей среды в Ставропольском крае. Не развита вторичная переработка мусора, количество незаконных свалок достигло 88, а из 213 санкционированных больше половины функционируют без надлежаще оформленных документов. Это обуславливает необходимость повышения эффективности процесса обращения с ТБО.

4. Первоочередное значение с точки зрения необходимости совершенствования имеет порядок экономического обоснования величины платежей за сбор и вывоз ТБО, а также платежей за загрязнение и размещение отходов, что определено экспертным путем в рамках реализации алгоритма обоснования управленческих решений эколога-экономического характера в сфере обращения с отходами потребления.

Действующие на сегодняшний день в России экономические инструменты управления охраной окружающей среды, и в первую очередь взимание экологических платежей, не приносят ожидаемых результатов, что во многом определяется недостатками в обосновании их важности, стимулирующего эффекта, уровня, условий и механизма действия.

Для установления приоритетности применения тех или иных экономических инструментов для достижения индикаторов целевой программы «Отходы производства и потребления в Ставропольском крае на 2012–2016 годы» в диссертации была использована методика изучения мнения экспертов, разработанная Ярославским ОАО «НПП Кадастр», позволяющая ранжировать инструменты по значимости для использования в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе. Однако в процессе апробации были выявлены некоторые недостатки данной методики, связанные, в первую очередь, со сложностью обоснования экспертных заключений.

Поэтому в диссертации предложен подход к ее модификации, заключающийся в использовании системы критериев и весовых коэффициентов как основы балльной экспертной оценки. В качестве критериев значимости и приоритетности рассматриваемых экономических инструментов были использованы

ны: наличие правовой основы, наличие инфраструктуры, степень приоритетности данного инструмента с позиций органов государственного управления, уровень экологической эффективности, уровень экономической эффективности; возможный уровень долгосрочной эффективности; обеспечение финансовых поступлений, социальная приемлемость для населения региона, степень сложности в процессе управления, влияние на конкурентоспособность, влияние на распределение доходов.

Результаты ранжирования, проведенного с участием специалистов в сфере управления отходами, организации природоохранной деятельности, управления природопользованием и развитием региона показали (табл. 2), что в краткосрочном периоде наиболее перспективными для модернизации экономических инструментов управления останутся платежи за сбор и вывоз ТБО, а также платежи за загрязнение и размещение отходов. В среднесрочной и долгосрочной перспективе следует также обратить внимание на платежи за утилизацию ТБО.

Таблица 2 – Результаты ранжирования экономических инструментов управления процессом обращения с отходами по приоритетности их применения на основе многокритериального анализа, баллы

Экономический инструмент	Краткосрочная перспектива	Среднесрочная перспектива	Долгосрочная перспектива
Платежи за сбор и вывоз отходов	43,2	43,4	45,3
Платежи за загрязнение и размещение отходов	40,9	41,0	41,6
Платежи за утилизацию/переработку отходов	29,7	35,3	39,0
Штрафные санкции	25,0	31,7	32,5
Кредитные и налоговые льготы	22,3	26,6	26,4
Компенсации экологического ущерба (экологическое страхование)	19,0	23,1	31,9

5. Перспективы развития специализированных предприятий, вовлеченных в обращение отходов, связаны не только с эффективностью их деятельности, но и с устойчивостью использования ресурсно-производственного потенциала, оценить которую возможно на основе матричного моделирования. При этом также следует поддерживать баланс используемых ресурсов.

Ресурсно-производственный потенциал предприятий, осуществляющих сбор, вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов, рассматривается нами как совокупность имеющихся ресурсов, необходимых для осуществления санитарной очистки территории в полном объеме в соответствии с разработанной производственной программой.

Эффективное его использование во многом определяется сбалансированностью имеющихся ресурсов и предполагает устойчивость получаемых результатов, которые следует оценивать и корректировать согласно вектору развития

исследуемых предприятий. Адаптированная нами к особенностям отрасли методика оценки сбалансированности и устойчивости использования ресурсно-производственного потенциала представлена на рис. 3.



Рисунок 3 – Методика оценки сбалансированности и устойчивости использования ресурсно-производственного потенциала предприятий, осуществляющих сбор, вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов

Методика, подробно охарактеризованная в диссертационной работе, предполагает расчет системы показателей, характеризующих эффективность использования имеющихся ресурсов с целью сравнения их по количественным признакам в различных периоды, с запланированными показателями производственной программы, а также между предприятиями.

Итогом реализации первого этапа является расчет интегрального показателя оценки ресурсной сбалансированности производственного потенциала, который отражает способность предприятия успешно функционировать на рын-

ке и выполнять разработанную производственную программу, а динамика его изменения позволяет судить о соответствии стратегии развития предприятия, в т. ч. и его ресурсной базы, с учетом ориентиров, поставленных региональными целевыми программами.

Апробация предлагаемой методики проведена на примере данных ГУП СК «ЖКХ Советского района». Результаты реализации первого этапа продемонстрировали достаточно стабильный уровень эффективности использования имущества. Улучшение значения интегрального показателя оценки ресурсной сбалансированности производственного потенциала произошло за счет более продуктивного использования трудовых ресурсов, что свидетельствует о положительных аспектах, касающихся роста добавленной стоимости на предприятии.

Для реализации второго этапа оценки строится матричная модель, в которую включены такие факторные показатели, как производственная программа (P_n), валовая прибыль (B_n), себестоимость (C), среднегодовая стоимость основных средств (C_{oc}) и численность работников ($Ч_p$), выбор которых был проведен на основе корреляционного анализа. Матрица делится по диагонали на две части: верхняя представлена показателями ресурсоемкости, а нижняя – показателями эффективности использования имеющихся ресурсов (рентабельности и ресурсоотдачи).

В диссертации описана методика определения следующих показателей, рассчитанных на основании данных матрицы и характеризующих структурированные темпы роста индикаторов использования ресурсно-производственного потенциала (RPP):

- 1) показатель RPP_1 комплексно характеризует изменения экономических результатов деятельности предприятия;
- 2) показатель RPP_2 характеризует динамику эффективности осуществления затрат на выполнение производственной программы по утилизации отходов и получение прибыли;
- 3) показатель RPP_3 отражает изменения эффективности использования ресурсов и их сбалансированность для выполнения производственной программы;
- 4) показатель RPP_4 позволяет оценить изменение затратно-ресурсной структуры производственного потенциала за счет изменения их структуры.

Результаты расчета перечисленных показателей для исследуемого предприятия представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты расчета темпов роста показателей использования ресурсно-производственного потенциала ГУП СК «ЖКХ Советского района»

Показатель	Значение		
	2009–2010 гг.	2010–2011 гг.	2011–2012 гг.
RPP_1	0,818	1,389	0,857
RPP_2	0,915	1,366	0,975
RPP_3	0,900	1,271	0,999
RPP_4	0,983	0,931	1,023

Сопоставляя полученные показатели устойчивости использования ресурсно-производственного потенциала ГУП СК «ЖКХ Советского района», можно отметить, что наиболее стабилен показатель *РПП*₄. Тем самым наблюдается определенное улучшение взаимосвязи между материальными и трудовыми факторами оказания услуг и проведения работ, в т. ч. посредством более интенсивного использования живого труда, устойчивого потребления основного капитала, качества менеджмента. Более высокая колеблемость остальных показателей связана с недостаточной обоснованностью нормативов, используемых в расчете тарифов, а также свидетельствует о необходимости использования элементов контроллинга в управлении предприятием. Более подробные рекомендации могут быть даны при условии сравнения полученных результатов с данными аналогичных предприятий.

В диссертации обоснованы перспективы использования разработанной методики на уровне региона, а также рекомендации по ее дальнейшему возможному совершенствованию.

6. В качестве критерия эффективности деятельности специализированных предприятий целесообразно использовать показатель затратоотдачи, снижение которого за последние 4 года свидетельствует об ухудшении эколого-экономических параметров управления процессом обращения с твердыми бытовыми отходами. Экономико-математическое моделирование значений показателя затратоотдачи позволяет определить зону его условного оптимума и обосновать величину тарифа на сбор, вывоз и утилизацию ТБО.

Основой формирования тарифа по сбору, вывозу и утилизации твердых бытовых отходов являются себестоимость, определяемая на базе фактических затрат за предшествующий период и норм накопления ТБО у различных категорий населения, а также нормативная величина рентабельности. Для оценки обоснованности тарифа в работе был проведен анализ системы показателей, включающей численность населения, объем образованных твердых бытовых отходов, себестоимость услуг и тариф на вывоз ТБО, прибыль от оказания данного вида услуг. Расчеты были проведены за 5 лет по 10 городам и совокупным данным по административным центрам муниципальных районов Ставропольского края.

Анализ позволил установить, что для исследуемых показателей, как абсолютных, так и удельных, характерна высокая степень вариации, объясняемая, в частности, недостаточной обоснованностью используемых нормативов, значительными отклонениями фактических показателей от плановых.

В диссертации аргументировано, что используемый в настоящее время тариф на вывоз ТБО находится в отрыве от реальных условий финансирования специализированных предприятий, качества оказываемых услуг и потребительских предпочтений. Порядок расчета тарифа, с одной стороны, является затратостимулирующим, а с другой – затрудняет привлечение инвестиционных ресурсов, так как структура себестоимости, заложенная в нем, не соответствует структуре реальных финансовых потребностей.

На основании анализа также установлено, что в небольших (численность населения до 75 тыс. чел.) и крупных населенных пунктах (свыше 150 тыс. чел.)

действуют более низкие тарифы, в то время как в населенных пунктах среднего размера значение тарифа выше. Это свидетельствует о том, что в крупных городах процесс обращения с отходами организован эффективнее, а в сельской местности возможен недоучет каких-либо видов затрат и наличие альтернативных источников их покрытия.

В процессе анализа была оценена взаимосвязь между исследуемыми показателями для возможности включения их в математическую модель. В качестве результативного показателя был обоснован выбор затратноотдачи, характеризующей объем утилизированных отходов, выраженных в м³ на один рубль вложенных затрат, а в качестве факторных – удельный объем отходов (м³/чел.), тариф (руб/м³), прибыль (руб/м³), себестоимость (руб/м³). В результате проведения корреляционного анализа обоснована целесообразность принятия тарифа как экономического фактора, определяющего затратноотдачу, и удельного объема образования отходов – как экологического.

В качестве математической модели была выбрана регрессионная модель в виде полинома второй степени, которая достаточно адекватно отражает взаимосвязь факторных показателей с результативным. В процессе расчетов была выявлена форма взаимосвязи – седловидная поверхность, позволяющая найти оптимальные соотношения показателей. Были получены две регрессионные модели, отражающие взаимосвязь затратноотдачи с удельным образованием отходов и тарифами на 2014–2015 гг. Результаты произведенных расчетов приведены в табл. 4.

Таблица 4 – Расчётное значение затратноотдачи услуг по вывозу отходов в зависимости от тарифа и удельной нормы их накопления

Тариф, руб/м ³	Удельное образование отходов, м ³ /чел.							
	2014 г.				2015 г.			
	1,8–2,2	2,2–2,6	2,6–3,0	3,0–3,4	1,8–2,2	2,2–2,6	2,6–3,0	3,0–3,4
150–250	0,0034– 0,0029	0,0033– 0,0026	0,0029– 0,0023	0,0029– 0,0013	0,0032– 0,0018	0,0034– 0,0019	0,0034– 0,0020	0,0037– 0,0021
251–350	0,0029– 0,0023	0,0029– 0,0024	0,0029– 0,0020	0,0023– 0,0013	0,0019– 0,0009	0,0020– 0,0009	0,0021– 0,0011	0,0023– 0,0011
351–450	0,0025– 0,0018	0,0025– 0,0021	0,0024– 0,0018	0,0020– 0,0012	0,0009– 0,0003	0,0010– 0,0003	0,0011– 0,00038	0,0012– 0,0004
451–550	0,0021– 0,0013	0,0021– 0,0017	0,0021– 0,0017	0,0018– 00012	0,00004– 0,00002	0,0003– 0,00002	0,00038 –0,00001	0,0007– 0,0001

Результаты экономико-математического моделирования рекомендуется применять для обоснования величины тарифа в зависимости от удельного образования отходов, сравнения исследуемых параметров в разных муниципальных

образованиях, поиска резервов снижения себестоимости оказываемых услуг. Проведение расчетов на регулярной основе позволит сформировать информационную базу, необходимую для контроля за состоянием окружающей среды и выполнением целевых индикаторов региональных программ, направленных на совершенствование обращения с отходами.

7. Решение актуальной задачи по увеличению объемов ТБО, вовлекаемых в хозяйственный оборот в качестве дополнительных материальных и энергетических ресурсов, невозможно без привлечения инвестиций. Для реализации подобных инвестиционных программ, а также повышения качества оказываемых услуг по сбору, вывозу и утилизации отходов необходимо включение в структуру тарифа инвестиционной составляющей.

В целевой программе «Отходы производства и потребления в Ставропольском крае на 2012–2016 годы» предусматривается широкое использование внебюджетных источников финансирования. Поэтому аккумулирование средств для реализации инвестиционных проектов должно осуществляться предприятиями самостоятельно, прежде всего в рамках оптимизации тарифно-ценового механизма по утилизации отходов.

Инвестиционная составляющая в структуре экономически обоснованного тарифа должна создать условия специализированным предприятиям, осуществляющим сбор, вывоз, утилизацию твердых бытовых отходов, в т. ч. и предприятиям ЖКХ, для замены изношенных основных фондов, реконструкции или строительства контейнерных площадок в населенных пунктах с установкой на них контейнеров для сбора мусора, приобретения спецтехники для сбора и вывоза ТБО и оборудования, необходимого для вторичного использования отходов, их обезвреживания и экологически безопасного размещения.

Для расчета величины инвестиционной составляющей тарифа (T) предлагается следующая формула:

$$T = (C_{ed} + I_{ed}) \times \left(1 + \frac{R}{100}\right) \times I_n, \quad (1)$$

где C_{ed} – себестоимость единицы объема утилизированных твердых бытовых отходов, руб/м³;

I_{ed} – инвестиционная составляющая тарифа, руб/м³, которая рассчитывается как $\frac{I}{V}$;

I – необходимая сумма инвестиций, руб.;

V – объем твердых бытовых отходов, подлежащих утилизации, м³;

R – уровень рентабельности, заложенный в тариф, %;

I_n – индекс инфляции.

Включение в тариф на услуги по сбору и вывозу ТБО инвестиционной компоненты представляет собой предпосылку к появлению новой, более перспективной ценовой политики на предприятиях коммунальной отрасли, способствующей расширенному воспроизводству. В то же время необходимо учитывать, что с введением инвестиционной составляющей может наблюдаться рост тарифа, поэтому реакцией потребителей может стать отказ от услуг по утилизации

ТБО в пользу складирования их на несанкционированных свалках. В этой связи необходимым условием для успешной реализации инвестиционных программ является ужесточение контроля за объемом образующихся и размещаемых бытовых отходов, а также использованием средств, полученных за счет тарифной составляющей, по назначению.

Для реализации стратегических мероприятий, направленных на увеличение доли утилизируемых и перерабатываемых твердых бытовых отходов, необходим достаточный объем финансирования, обеспечивающийся в том числе и за счет выделения бюджетных средств. Распоряжением правительства Ставропольского края от 14 октября 2009 г. № 369-рп «О мерах по совершенствованию системы обращения с отходами производства и потребления на территории Ставропольского края» одобрено создание 16 межмуниципальных зональных центров, в которых планируется производить сортировку отходов со сбором вторичных материальных ресурсов (бумаги, металла, пластмассы, стекла и других), их переработку и захоронение оставшейся части отходов на полигонах.

В рамках указанного стратегического направления в диссертации проведен расчет отдельных параметров программы капитальных затрат на развитие системы обращения с отходами потребления для Ставропольского края. Целесообразность осуществления предлагаемых инвестиционных проектов обоснована через стоимостную оценку инвестиционной привлекательности переработки твердых бытовых отходов, которая характеризуется их финансовой отдачей в среднем 2–3 рубля на один вложенный рубль (без учета предполагаемого роста тарифов и цен на вторичное сырье).

В результате реализации программы к 2020 году ожидается улучшение качественных параметров в обеспечении благоприятной экологической обстановки и рост показателей в области обезвреживания, утилизации твердых бытовых отходов и ресурсосбережения. Расчеты показывают, что прогнозируется увеличение объемов использования твердых бытовых отходов в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов до 40 % от ежегодно образующегося их количества; уменьшение объема размещаемых ТБО на свалках, полигонах и хранилищах с 97 до 65 %; сокращение количества несанкционированных свалок на 80 %.

В ходе проведения исследования автором сформулированы следующие **выводы**:

1. Достижение значимых средозащитных результатов в области управления твердыми бытовыми отходами невозможно без дальнейшего развития эколого-экономического инструментария, обеспечивающего повышение регулируемости и эффективности отношений между субъектами процесса обращения с ТБО.
2. Ситуация в сфере обращения с отходами потребления в Ставропольском крае характеризуется, с одной стороны, негативной динамикой в области их образования, а с другой стороны, наметившимися тенденциями по уменьшению их загрязняющего воздействия на ноосферу региона.
3. Применяемый в настоящее время тариф на сбор, вывоз и утилизацию отходов отличается недостаточной обоснованностью, значительной терри-

ториальной дифференциацией, несоответствием изменяющимся условиям деятельности специализированных предприятий, ухудшает условия их развития, что требует новых подходов к определению экономически обоснованного тарифа, обеспечивающего выполнение производственной программы по утилизации ТБО.

С целью совершенствования системы управления в сфере обращения с ТБО **рекомендуется:**

- 1) осуществлять периодическую оценку сбалансированности и устойчивости использования ресурсно-производственного потенциала специализированных предприятий с помощью предложенной методики с учетом проведения сравнительного анализа с аналогичными организациями;
- 2) использовать экономико-математическое моделирование показателя затратоотдачи с целью нахождения оптимального уровня тарифа на сбор, вывоз и утилизацию ТБО в зависимости от удельного их образования;
- 3) учитывать инвестиционную составляющую в структуре тарифа и осуществлять контроль за ее целевым использованием.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ НАУЧНЫХ РАБОТАХ

Статьи из перечня рецензируемых научных журналов для опубликования основных результатов диссертаций:

1. Закалюкина, Е. В. Формирование эколого-ориентированной системы национального счетоводства и составляющая жилищно-коммунального хозяйства / Е. В. Закалюкина // TERRA ECONOMICUS («Пространство экономики»). – Т. 9. – 2011. – № 3. – С. 37–39. – 0,35 п. л.
2. Закалюкина, Е. В. Эколого-экономический анализ в системе учетно-информационного обеспечения управления жилищно-коммунальным хозяйством / Е. В. Закалюкина // Вестник Челябинского государственного университета. Серия Экономика. – Выпуск 36. – 2012. – № 8 (262). – С. 87–90. – 0,44 п. л.
3. Закалюкина, Е. В. Сущность и значение экологических платежей для проведения природоохранных мероприятий / Е. В. Закалюкина // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2012. – № 3. – С. 5–7. – 0,26 п. л.

Статьи в сборниках научных трудов и журналах:

4. Черкасова, Е. В. (Закалюкина, Е. В.) Формирование эколого-ориентированной системы национального счетоводства / Е. В. Черкасова, (Е. В. Закалюкина) // Проблемы энергосбережения и экологии в промышленном и жилищно-коммунальном комплексах : сборник трудов по материалам IX Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2008. – С. 331–332. – 0,12 п. л.

5. Черкасова, Е. В. (Закалюкина, Е. В.) Экономические инструменты как важнейший элемент охраны окружающей среды / Е. В. Черкасова (Е. В. Закалюкина) // Ломоносов 2010 : сборник материалов XVII Международной конференции. – М. : МГУ, 2010. – С. 61–62. – 0,08 п. л.
6. Закалюкина, Е. В. Эколого-ориентированные экономические инструменты в системе использования природных ресурсов / Е. В. Закалюкина // KANT. – Ставрополь : ООО «Издательство СТАВРОЛИТ». – 2011. – № 2 (2). – С. 43–46. – 0,33 п. л.
7. Закалюкина, Е. В. Инвестиционная составляющая в тарифах на жилищно-коммунальные услуги / Е. В. Закалюкина // Экономическое развитие страны: различные аспекты вопроса : сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции. – М. : Издательство «Перо», 2011. – С. 172–175. – 0,22 п. л.
8. Закалюкина, Е. В. Учетно-аналитические модели в оптимизации эколого-экономической политики хозяйствующих субъектов / Е. В. Закалюкина // Экономика и управление: проблемы и решения : сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции. – Ч. 1. – Новосибирск : Изд-во «Сибирская ассоциация консультантов», 2011. – С. 29–32. – 0,24 п. л.
9. Закалюкина, Е. В. Роль экологической составляющей в системе национальных счетов / Е. В. Закалюкина // Экономическое развитие страны: различные аспекты вопроса : сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции. – М. : Издательство «Спутник +», 2012. – С. 24–27. – 0,20 п. л.
10. Закалюкина, Е. В. Проблемы жилищно-коммунального хозяйства: экологический аспект / Е. В. Закалюкина // Проблемы развития современной экономики : сборник материалов I Международной научно-практической конференции. – Ставрополь : Центр научного знания «Логос», 2012. – С. 146–149. – 0,22 п. л.
11. Закалюкина, Е. В. Экологическая составляющая в системе социально-экономических отношений / Е. В. Закалюкина // Междисциплинарный диалог: современные тенденции в гуманитарных, естественных и технических науках : труды Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, ученых, специалистов и аспирантов. – Челябинск : Урал-Печать, 2012. – С. 127–131. – 0,17 п. л.
12. Закалюкина, Е. В. Нормативно-правовое и информационное обеспечение экологических тарифов / Е. В. Закалюкина // Экономика и управление: прошлое, настоящее, будущее : материалы Международной научно-практической конференции. – Ч. 1. – Новосибирск : Изд-во «Сибирская ассоциация консультантов», 2012. – С. 40–44. – 0,24 п. л.
13. Закалюкина, Е. В. Методика прогнозирования зависимости тарифа на вывоз твердых бытовых отходов от экологических платежей / Е. В. Закалюкина // Периодический журнал научных трудов «ФЭН-НАУКА». – 2012. – № 11 (14). – С. 8–10. – 0,32 п. л.

14. Закалюкина, Е. В. Экономико-экологические составляющие системы управления твердыми бытовыми отходами / Е. В. Закалюкина // Научная дискуссия: вопросы экономики и управления : материалы X Международной научно-практической конференции. – М. : Изд-во «Международный центр науки и образования», 2013. – С. 36–40. – 0,25 п. л.

Подписано в печать 21.05.2013. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,0.
Тираж 120. Заказ № 222.

Отпечатано в типографии издательско-полиграфического комплекса СтГАУ «АГРУС»,
г. Ставрополь, ул. Пушкина, 15.