

*На правах рукописи*

**КРИВЧЕНКОВА Екатерина Михайловна**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление  
народным хозяйством»

Специализация – «Экономика природопользования»

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Москва – 2007

Диссертационная работа выполнена в Курском государственном университете  
и лаборатории рыночных инструментов природопользования  
Института проблем рынка Российской академии наук

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор  
Г.А. Моткин

Официальные  
оппоненты: доктор экономических наук, профессор  
Бобылев С.Н.

кандидат экономических наук, старший  
научный сотрудник  
Гусева И.Г.

Ведущая организация: Государственный университет  
управления

Защита диссертации состоится 31 мая 2007г. в 12<sup>00</sup> часов на заседании Диссер-  
тационного совета Д 002.138.01 Института проблем рынка Российской акаде-  
мии наук по адресу: г. Москва, Нахимовский проспект, 47, ауд. 520

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке  
Института проблем рынка РАН

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г.

Ученый секретарь  
Диссертационного совета,  
к.э.н.

А.С. Тулупов

## Общая характеристика работы

**Актуальность темы исследования.** По официальным данным<sup>1</sup> проблема образования и утилизации отходов в Российской Федерации продолжает оставаться наиболее острой. Из 2,56 млрд. т отходов производства были использованы в виде вторичных ресурсов чуть более трети (0,86 млрд. т), а твердые бытовые отходы (ТБО) практически не перерабатывались и не использовались: уровень их использования, в целом по стране не меняется уже много лет, - он не превысил 4%, а в некоторых регионах (Московская область) он составил и вовсе мизерную величину - 0,4%.

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами - образование отходов, сбор, использование, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение отходов. Это воздействие приводит к негативным последствиям в национальной экономике. Негативные последствия от загрязнения окружающей среды при обращении с отходами связаны с эмиссией свалочных газов, фильтрата и вредных веществ, поступающих от сопутствующих технологических процессов.

Негативные последствия от загрязнения окружающей среды усиливаются при аварийных ситуациях на объектах размещения отходов. Аварийные ситуации, как правило, имеют скрытый характер, за исключением непосредственного возгорания складированных отходов или площадных изливов фильтрата, поэтому при их возникновении на довольно длительное время и в интенсивном режиме могут возрастать негативные нагрузки на отдельные компоненты окружающей среды.

При существующей практике обращения с отходами нарушаются природные экосистемы, загрязнение которых приводит к образованию экономического ущерба в народном хозяйстве, из производственного процесса безвозвратно изымаются заключенные в отходах вещество и энергия. Механизм управления снижением и компенсации этого ущерба должен опираться на оценку натуральных эффектов от загрязнения окружающей среды при обращении с отходами и специальный эколого-экономический инструментарий управления отходами. Совершенствование этого инструментария и разработка его новых элементов должны способствовать улучшению качества управления

---

<sup>1</sup> Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2005 году».

отходами.

Выявленные в диссертации проблемы показали, что ситуация с экономико-правовым обеспечением обращения с отходами не позволяет осуществлять нормальное планирование, учет, сбор и анализ информации, способствующих внедрению полноценных эколого-экономических инструментов управления отходами. В такой ситуации администрации всех уровней не могут вырабатывать и принимать адекватные управленческие решения. Следствием этого является недостаточное финансирование современного технологического уровня размещения отходов, естественно порождающее экологическую опасность большинства объектов размещения отходов.

**Целью диссертации** является обоснование и разработка эколого-экономических инструментов управления отходами, позволяющих сформировать условия экономически мотивированного экологически безопасного обращения с отходами.

Для достижения этой цели в диссертации поставлены и решены следующие основные задачи:

- выявление основных отличий в методологии и методиках обращения с отходами в мире и в России;
- проведение анализа экономико-правового обеспечения обращения с отходами в России на разных уровнях управления;
- оценка роли и значимости экологической составляющей в обращении с отходами;
- разработка направлений совершенствования эколого-экономического механизма обращения с отходами;
- совершенствование методов эколого-экономической оценки обращения с отходами;
- формирование новых подходов к эколого-экономическому обоснованию управления отходами;
- подготовка инструментально-расчетного обеспечения эколого-экономического механизма управления отходами.

**Предмет исследования.** Предметом исследования являются эколого-экономические аспекты обращения с отходами.

**Объект исследования.** Объектом исследования являются отходы производства и потребления как источники антропогенного воздействия на окружающую среду, эколого-экономические инструменты снижения этого воздействия.

**Методы исследования.** Теоретическую основу исследования составили фундаментальные и прикладные исследования отечественных и зарубежных ученых, посвященные вопросам экономики природопользования, в частности, вопросам эколого-экономического механизма обращения с отходами. Используются методы статистического анализа, сравнительного анализа и синтеза, группировки фактических данных и выборочных обследований. Информационной базой работы послужили данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства природных ресурсов Российской Федерации, данные Министерства экологии и природопользования Московской области, а также данные, полученные автором в ходе самостоятельных исследований на полигонах ТБО Московской области.

**Научная новизна исследования.** В диссертационной работе получены следующие научные результаты, характеризующие ее новизну.

1. Проблема управления отходами представляет собой сопряженный эколого-технологический императив реализации концепции устойчивого развития, суть которого заключается в постепенном внедрении в жизнь экологически идеальной структуры производства. Его детализация в отношении обращения с отходами предполагает наличие технологий их размещения на специальных объектах с использованием современных методов их обезвреживания, захоронения и переработки. Реализация эколого-технологического императива опирается на разработанные в диссертации эколого-экономическую оценку обращения с отходами и институционально-расчетное обеспечение инструментальных методов управления отходами.

2. В понятие «управление отходами» введено эколого-экономическое содержание, которое обеспечено созданным в процессе исследования инструментарием эколого-экономической оценки обращения с отходами и разработанными критериями тарифной политики в управлении отходами.

3. Методологически обоснованы и методически обеспечены направления совершенствования эколого-экономического механизма обращения с отходами

– изменение структуры нормированных финансовых показателей производственной деятельности объектов размещения отходов и введение механизма предотвращения и компенсации экономического ущерба, причиняемого реципиентам в результате загрязнения окружающей среды при обращении с отходами.

4. Выявлены противоречия в существующем механизме платежей за размещение отходов с теорией платы за загрязнение окружающей среды. В результате этого платежи не выполняют тех функций, ради которых они вводились. В стране до сих пор отсутствует репрезентативная статистика затрат, связанных с функционированием объектов размещения отходов, а в силу этого – и ясная финансовая политика в области обращения с отходами. Для преодоления этих противоречий выработаны предложения экономического и институционального характера, меняющие структуру платежей за размещение отходов.

5. Подтверждена экспериментальными расчетами возможность и показана необходимость использования эколого-экономического инструментария в снижении экологического риска и компенсации убытков пострадавшим от загрязнения окружающей среды при обращении с отходами.

**Практическая значимость работы.** Предложенный в работе эколого-экономический механизм управления отходами позволяет обоснованно проводить эколого-экономическую оценку обращения с отходами и на ее базе обеспечить экономически эффективную и экологически безопасную технологию обращения с отходами.

На основе информации по ряду объектов размещения отходов Московской области продемонстрирована эффективность использования разработанной методической базы для совершенствования управления отходами.

Разработанный и реализованный на информационной базе по нескольким полигонам ТБО расчетный инструментарий оценки экономического ущерба, образующегося в результате загрязнения окружающей среды при обращении с отходами и механизм его компенсации, может быть использован различными заинтересованными организациями – территориальными органами Министерства природных ресурсов Российской Федерации, администрациями регионов, владельцами объектов размещения отходов, а также судебными инстанциями при принятии решений о компенсациях пострадавшим в результате загрязнения окружающей среды при обращении с отходами.

Собранная, проанализированная и систематизированная информация о структуре финансирования отечественной системы обращения с отходами позволила выявить недостатки существующего порядка и предложить пути ее совершенствования.

**Апробация работы.** Основные результаты работы докладывались и обсуждались на VI Всероссийской конференции «Теория и практика экологического страхования: обращение с отходами» (Уфа, 2005), на Научно-практической конференции «Экономика и управление в современных условиях развития региона» (Курск, 2006), на восьмом Всероссийском симпозиуме «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (Москва, 2007). Полученные результаты использованы при выполнении проекта РФФИ № 05-06-80245 «Эколого-экономические и институциональные инструменты устойчивого развития», а также планов НИР Института проблем рынка РАН и Курского государственного университета.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем основного текста диссертации 130 страниц, список литературы содержит 141 наименование на русском и английском языках. В работе содержится 6 рисунков и 11 таблиц.

Содержание работы

Во **введении** обосновывается актуальность выполненных в диссертационной работе исследований, формулируется цель работы и ее задачи, определяется научная и практическая значимость полученных результатов, приводятся сведения об апробации и реализации основных положений диссертации.

В **первой главе** «Аналитический обзор проблемы обращения с отходами» анализируется проблема обращения с отходами с правовой, экономической, и экологической точек зрения.

Правовое обеспечение обращения с отходами в России основывается на законодательных актах федерального, отраслевого и регионального уровня.

На федеральном уровне оно представлено, в первую очередь, Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» и Федеральным законом «Об охране окружающей среды», который определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды. Дополняют и

развивают федеральное законодательство подзаконные акты Правительства России.

Отраслевой уровень правового обеспечения обращения с отходами представлен немалым количеством приказов, инструкций, рекомендаций государственных органов, уполномоченных в сфере охраны окружающей среды.

На региональном уровне в большинстве субъектов Российской Федерации законодательными либо исполнительными органами власти приняты документы, регламентирующие процесс обращения с отходами с учетом требований федерального законодательства. Так, например, в Курской области с 2002г. действует областной закон «О порядке обращения с отходами производства и потребления на территории Курской области», а в Московской области в 2001г. приняты Закон Московской области «Об отходах производства и потребления в Московской области» и в развитие его – Постановление Правительства Московской области «О порядке формирования и утверждения тарифов на оказание услуг по размещению твердых бытовых отходов на объектах размещения отходов, расположенных на территории Московской области» (2002г.).

Анализ законодательства показал, что в стране существует правовое поле для формирования системы обращения с отходами. Но в то же время, анализ выявил и проблемные вопросы, например, он не дал ответа на концептуальный вопрос, что же это такое - «управление отходами»? Если говорить о категории управления применительно к проблеме отходов, то следует определить главную цель управляющего воздействия. Вряд ли такой целью можно признать сбор, транспортирование, или обслуживание мест размещения отходов; даже контроль этой деятельности нельзя назвать главной целью управления отходами. Целью такого управления должно стать обращение с отходами, соответствующее экономическим, социальным и экологическим нормам и требованиям, определяемым действующим законодательством. Следовательно, под управлением отходами надо понимать целенаправленное воздействие на деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов с целью добиться соответствия ее результатов экономическим, социальным и экологическим нормам и требованиям, определяемым действующим законодательством.

Экономическое обеспечение обращения с отходами регулируется пятой главой Федерального закона «Об отходах производства и потребления», из требований которой произрастает необходимость и возможность разработки эколого-экономических инструментов управления отходами. К их числу можно отнести такие, как: тарифная политика, субсидирование и льготное кредитование, амортизации основных производственных фондов, связанных с осуществлением деятельности в области обращения с отходами, эколого-экономическая оценка деятельности по обращению с отходами, экологическое страхование в управлении отходами.

В дальнейшем внимание в диссертации сосредотачивается в основном на анализе имеющихся подходов и разработке новых эколого-экономических инструментов управления отходами, среди которых особо будут выделены методы эколого-экономической оценки обращения с отходами и институционально-расчетное обеспечение экологического страхования в управлении отходами.

В этой главе выявлены эколого-экономические проблемы, проявляющиеся как типовые в сфере управления отходами на региональном и отраслевом уровне. Они свидетельствуют о том, что ситуация с экономико-правовым обеспечением обращения с отходами, хоть и не критическая, но все-таки, не позволяет осуществлять нормальное планирование, учет, сбор и анализ информации, способствующие внедрению полноценных эколого-экономических инструментов управления отходами.

Следствием этого является недостаточное финансирование современного технологического уровня обращения с отходами, естественно порождающее экологическую опасность большинства объектов размещения отходов.

Анализ зарубежного опыта обращения с отходами, проведенный в первой главе показывает, что в европейских странах практика формирования структуры затрат по обращению с отходами отличается от российской. Результат этого анализа позволил во второй главе дать предложения о внесении изменений в структуру затрат по обращению с отходами.

Обобщая анализ управления отходами в зарубежных странах можно подытожить его следующим заключением. При всех достоинствах организации там управления отходами в системе не хватает механизма получения оценочных параметров воздействия отходов на состояние окружающей среды.

Исследование экологической составляющей в обращении с отходами, которое предпринято в третьем параграфе первой главы, показало, что воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами - образование отходов, сбор, использование, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение отходов. Это воздействие приводит к образованию экономического ущерба в народном хозяйстве, снижение и компенсация которого должна проводиться в рамках механизма эколого-экономического управления отходами.

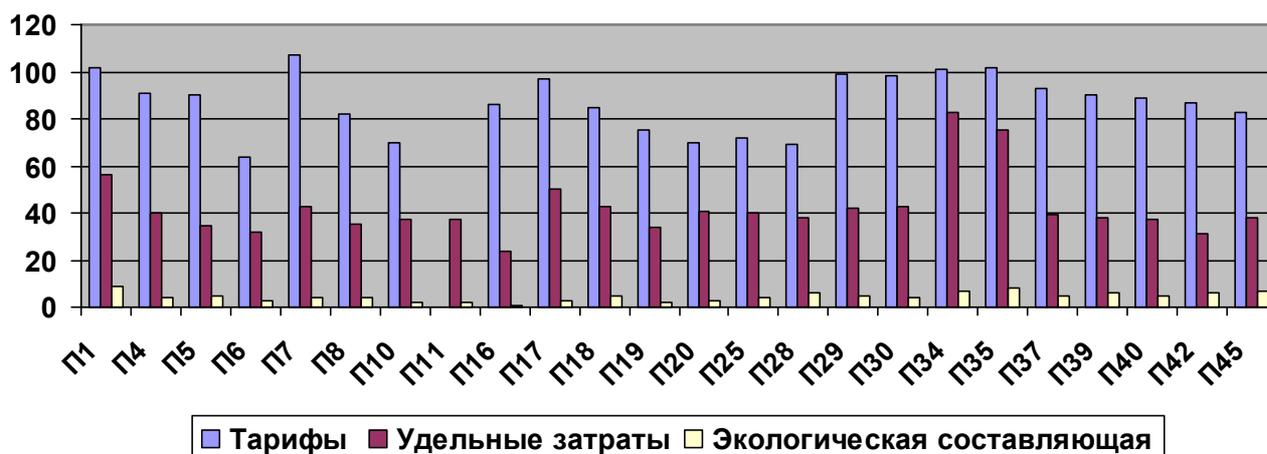
Одним из важных результатов проведенного в этой главе исследования является вывод о том, что с экономической точки зрения главная проблема в обращении с отходами – катастрофическая нехватка средств на реализацию эколого-экономического механизма управления отходами.

Во **второй главе** «Экономическое обоснование управления экологической составляющей в обращении с отходами» представлено эколого-экономическое обоснование управления отходами.

В результате анализа существующих подходов к эколого-экономическому обоснованию управления отходами обнаружено, что обращение с отходами порождает в большинстве случаев типовые экологические проблемы. Объясняется это сходным морфологическим составом групп отходов и их свойствами, как источников вторичного сырья и эмиссии вредных веществ в окружающую среду. Вредное воздействие на окружающую среду зависит от технологии обращения с отходами. Естественно, что каждая технологическая схема обращения с отходами требует соответствующего финансирования, которое осуществляется за счет собираемой платы за услуги по размещению отходов и платежей за загрязнение окружающей среды при размещении отходов. Плата за услуги по размещению отходов является серьезным аргументом в пользу выбора объекта размещения отходов производителем (собственником) отходов. Устанавливаемый на размещение отходов тариф складывается из затрат на услуги по размещению отходов и платежей за загрязнение окружающей среды при размещении отходов. При этом надо учитывать, что затраты на услуги по размещению отходов формируются на самом объекте размещения отходов в зависимости от экономической эффективности его деятельности: затраты по размещению одного и того же морфологического состава отходов на разных объектах разме-

щения отходов могут существенно различаться. Платежи за загрязнение окружающей среды при размещении отходов устанавливаются в соответствии с нормативами платы за размещение отходов производства и потребления. Они имеют более консервативный характер и не зависят от объекта размещения отходов.

Сравнительный анализ тарифов на размещение отходов и удельных показателей текущих затрат на размещение отходов на обследованных полигонах показал, что они покрывают расходы полигонов, в том числе и затраты на мероприятия по обеспечению экологической безопасности компонентов отходов, на которые, правда, приходится не более 5% их объема (рисунок 1). Тем не менее, сравнительные затраты на размещение отходов в Российской Федерации на порядок ниже чем за рубежом. Кроме того, экологическая составляющая в этих затратах явно не соответствует тому рассчитанному в диссертации экономическому ущербу, который причиняется территории и населению в результате воздействия отходов на окружающую среду.



*Примечание:* П – полигон ТБО, нумерация которых приводится в соответствии с перечнем полигонов в приложении 1 диссертации.

Рисунок 1. Тарифы, удельные текущие затраты и экологическая составляющая в затратах на услуги по размещению отходов на полигонах ТБО Московской области (руб./м<sup>3</sup>)

Изучение финансовой политики размещения отходов затруднено обнаруженной в процессе исследования методической несогласованностью в инструк-

тивно-методических документах, регулирующих обращение с отходами в России. Так, например, в них нет четкого различия между платой за услуги по размещению отходов и платой за загрязнение окружающей среды при размещении отходов. Это, в свою очередь, вводит в заблуждение не только специалистов, занимающихся проблемами управления отходами, но и вызывает вопросы у практических работников. Первые часто предполагают, что плата за загрязнение окружающей среды при размещении отходов – это единственный финансовый инструмент в управлении отходами. У вторых возникают вопросы практического свойства: кто должен вносить плату за загрязнение окружающей среды при размещении отходов - специализированное предприятие, оказывающее услуги по транспортированию отходов и размещению их на полигоне, или организация - заказчик соответствующих услуг?

Для преодоления этих несуразностей предлагается внести соответствующие коррективы в ряд нормативно-методических документов федерального и регионального уровня.

В этой главе вводится понятие и определяется содержание эколого-технологического императива устойчивого развития, суть которого заключается в постепенном внедрении в жизнь экологически безопасной структуры производства. Применительно к отходам это означает такое обращение с отходами, когда они размещаются на специально оборудованных объектах размещения отходов, а их использование и обезвреживание происходит с помощью современных экологически безопасных технологий.

Реализация эколого-технологического императива опирается на эколого-экономическую оценку обращения с отходами и институционально-расчетное обеспечение инструментальных методов управления отходами.

Работа по реализации эколого-технологического императива требует немалых инвестиционных вложений. Пока же в России, по данным Росстата, в 2005 г. инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов по всем видам экономической деятельности, составили 58,7 млрд. руб., из которых инвестиции в сферу обращения с отходами составили 5% или 2,935 млрд. руб.

Если в среднем по стране основная инвестиционная составляющая в природоохранной деятельности – собственные средства предприятий (примерно

76%), то в сфере обращения с отходами иная картина (инвестиции из бюджетных источников составляют более 80%). Причиной этого является, во-первых, нечетко очерченное правовое поле обращения с отходами, и главное – отсутствие ясной правовой базы, в которой функционируют объекты размещения отходов, во-вторых, несовершенство механизма использования платежей за загрязнение окружающей среды при размещении отходов.

В этой главе показана необходимость изменения структуры тарифов на размещение отходов, призванная изменить направление потоков платежей за загрязнение окружающей среды при размещении отходов. Доводами в пользу этих предложений служит наносимый реципиентам экономический ущерб, ликвидация и предотвращение которого обеспечивается, согласно действующим в стране нормативно-методическим документам, за счет платежей за загрязнение окружающей среды.

В этих целях в диссертации рассмотрена проблема эколого-экономической оценки опасности обращения с отходами, решение которой должно ответить на главные вопросы оценки – как исчислить экономический ущерб, причиняемый реципиентам при обращении с отходами и как количественно измерить возможность его причинения. В работе проанализированы литературные источники, относящиеся к этой проблеме, и на их основе предложены авторские разработки расчетного обеспечения определения экономического ущерба на некоторых этапах обращения с отходами.

Прежде всего, были выделены источники экологической опасности, так как практически любая технологическая цепочка в обращении с отходами включает опасные виды этой деятельности, способные привести к поступлению вредных веществ в окружающую среду. Опираясь на «Федеральный классификационный каталог отходов», где отходы систематизированы по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую среду, в диссертации рассчитана относительная опасность вида отходов для разных групп и блоков каталога. В качестве оценочных характеристик была взята величина платы за выбросы/сбросы вредных веществ, выделяющихся из определенного вида отходов и объем платежей за загрязнение окружающей среды при размещении отходов.

В таблице 1 нами установлены коэффициенты относительной опасности видов отходов ( $\tau_{код}$ ) для группы «Твердые коммунальные отходы» четвертого блока каталога – «Отходы коммунальные».

Загрязнение окружающей среды при обращении с отходами можно условно разделить на два процесса. Загрязнение, возникающее при сборе, использовании, транспортировании отходов и загрязнение, возникающее при захоронении и обезвреживании отходов. При этом если в первой технологической цепочке возможно и систематическое, и аварийное загрязнение окружающей среды, то при захоронении отходов, т.е. их изоляции в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду, и обезвреживании отходов, т.е. их сжигании и обеззараживании в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду, систематическое загрязнение окружающей среды недопустимо.

Исходя из этого, особую специфику приобретает эколого-экономическая оценка обращения с отходами: в случае систематического загрязнения окружающей среды при обращении с отходами можно и нужно опираться на рекомендации Временной типовой методики определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды (далее - Временной типовой методики), а при аварийном загрязнении - на расчетный инструментальный, разработанный на ее базе и модифицированный в диссертации.

В соответствии с сегодняшней практикой проведения экологического мониторинга в рамках мероприятий по обеспечению экологической безопасности компонентов отходов на полигонах ТБО имеются сведения о выбросах и сбросах вредных веществ в окружающую среду с объектов размещения отходов. Это позволяет использовать для расчета экономического ущерба от систематического загрязнения окружающей среды при размещении отходов на полигоне ТБО рекомендации Временной типовой методики.

Таблица 1

Коэффициент  $\tau_j$  (*код*) относительной опасности видов отходов для группы «Твердые коммунальные отходы» четвертого блока каталога – «Отходы коммунальные»

Класс опасности	Код	Наименование подгруппы и вид отходов	$\tau_j$ ( <i>код</i> )
1	2	3	4
<b>IV</b>	911 001 00 01 00 4	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	<b>584</b>
	912 004 00 01 00 4	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	<b>435</b>
<b>V</b>	911 002 00 01 00 5	Отходы из жилищ крупногабаритные	<b>18</b>
	912 005 00 01 00 5	Мусор от бытовых помещений организаций крупногабаритный	<b>17</b>
	912 010 01 00 00 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	<b>16</b>
	912 011 00 01 00 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптовой розничной торговли продовольственными товарами	<b>15</b>
	912 012 00 01 00 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптовой розничной торговли промышленными товарами	<b>12</b>
	912 013 00 01 00 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений	<b>11</b>
	912 014 00 01 00 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий	<b>10</b>
	912 015 00 01 00 5	Отходы от уборки территорий кладбищ, колумбариев	<b>8</b>
	912 010 00 00 00 0	Отходы кухонь и предприятий общественного питания	<b>15</b>

При этом мы исходим из предположения, что систематическое загрязнение окружающей среды при размещении отходов имеет те же параметры – распространения вредных веществ в окружающей среде и их относительной опасности над территориями различного типа и для разных водоемов, относительной агрессивности вредного вещества – как и при функционировании стационарных источников эмиссии вредных веществ. Это предположение подтверждается наличием на каждом объекте размещения отходов томов ПДВ и ПДС.

При аварийном же загрязнении опасность находящихся на объекте размещения отходов многократно превышает воздействие вредных химических соединений на реципиентов, поступивших в окружающую среду в объемах, не превышающих предельно допустимые нормы. Такой вывод можно сделать при сравнении платы за загрязнение окружающей среды, если бы она взималась за те вредные вещества, которые содержатся, например, в продуктах горения ТБО, и нормативах платы за загрязнение окружающей среды при размещении отходов. Соотношение опасности отходов и вредных веществ в них содержащихся по величине платы за загрязнение окружающей среды составляет от 1000 по кадмию до 11 раз по оксиду углерода.

Исходя из вышесказанного, модифицированная формула расчета величины экономического ущерба, причиняемого реципиентам в результате аварийного загрязнения атмосферы при размещении отходов  $j$ -го вида (кода) записывается так:

$$Y_{j(атм.)} = \gamma \cdot \tau_{j(код)} \sum_{i=1}^I M_{ij} \cdot a_i, \quad j = \overline{1, J}$$

тогда:  $Y_{(атм.)} = \sum_{j=1}^J Y_{j(атм.)}$  при  $\sum_{j=1}^J M_{ij} = M_i$

где  $Y_{(атм.)}$  – экономический ущерб, причиняемый реципиентам в результате аварийного загрязнения атмосферы при размещении отходов, *рублей*;  $Y_{j(атм.)}$  – экономический ущерб, причиняемый реципиентам в результате аварийного загрязнения атмосферы при размещении отходов  $j$ -го вида (кода), *рублей*;  $\gamma$  – константа, численное значение которой устанавливается с учетом инфляции,

рублей/тонн;  $\tau_{j(\text{код})}$  – коэффициент (безразмерный) относительной опасности  $j$ -го вида (кода) отходов (для группы «Твердые коммунальные отходы» четвертого блока каталога – «Отходы коммунальные» приводится в *таблице 1*);  $M_{ij}$  – масса аварийного поступления  $i$ -го вредного вещества в атмосферу от  $j$ -го вида (кода) отходов, тонн;  $a_i$  – показатель (безразмерный) относительной агрессивности  $i$ -го вредного вещества, значения которого задаются таблично.

Отношение  $\frac{Y_{j(\text{атм.})}}{Y_{(\text{атм.})}}$  для  $j = \overline{1, J}$  определяет относительную экономическую

оценку экологической опасности для атмосферы размещения  $j$ -го вида (кода) отходов и характеризует ранжирование разных видов отходов в соответствии с относительной экономической оценкой экологической опасности для атмосферы.

Аналогичным образом строится формула расчета величины экономического ущерба, причиняемого реципиентам в результате аварийного загрязнения водных ресурсов при размещении отходов  $j$ -го вида (кода).

В соответствии с рекомендациями Временной типовой методики в диссертации рассчитан экономический ущерб, причиняемый реципиентам в результате систематического загрязнения атмосферы и водных ресурсов при размещении отходов на 24 обследуемых полигонах ТБО, а на основе разработанного в диссертации расчетного инструментария - в результате аварийного загрязнения (фрагмент расчетных величин представлен в *таблице 2*).

Основным результатом второй главы является разработанная процедура эколого-экономической оценки обращения с отходами и полученный вывод, что в том виде и на тех условиях, на каких плата за загрязнение окружающей среды при размещении отходов сегодня взимается, она мало влияет на экологически безопасное обращение с отходами.

Таблица 2

Расчетная величина экономического ущерба, причиняемого реципиентам в результате систематического и аварийного загрязнения атмосферы и водных ресурсов при размещении отходов на полигонах ТБО (2006 г.)

№ п/п	Наименование полигона, карьера, район расположения	Экономический ущерб от систематического загрязнения, тыс. руб.	Экономический ущерб от аварийного загрязнения, тыс. руб.
1	2	3	4
7	«Дубна Правобережная», г. Дубна	5770,0	2460,0
8	«Дубна Левобережная», г. Дубна	2723,9	1275,0

В третьей главе «Эколого-экономический механизм управления отходами» рассмотрены направления совершенствования эколого-экономического механизма управления отходами. Сформулированное в первой главе понятие «управление отходами» дополнено определением «эколого-экономического управления отходами», под которым в диссертации понимается организация обращения с отходами на основе экономически мотивированного учета экологической составляющей в тарифах на обращение с отходами с соблюдением основных принципов государственной политики в этой области. Такой взгляд на управление отходами позволил выделить два уровня совершенствования эколого-экономического механизма управления отходами. Микроэкономический уровень охватывает вопросы тарифной политики, включающей элементы мотивированного учета экологической составляющей. На уровне макроэкономических взаимодействий рассматривается проблема эколого-экономической оценки обращения с отходами и институционально-расчетное обеспечение одного из современных эколого-экономических механизмов управления отходами - экологического страхования.

В существующей структуре «тарифов на обращение с отходами» (нам ка-

жется, что такое название больше передает суть тарифа, включающего стоимость оказания услуг по размещению отходов и плату за загрязнение окружающей среды при размещении отходов) затраты на мероприятия по обеспечению экологической безопасности компонентов отходов покрываются полностью. Но это не гарантирует предотвращения и покрытия экономического ущерба, причиняемого реципиентам загрязнением окружающей среды при размещении отходов (рисунок 2). Не обеспечивают этого и платежи за загрязнение окружающей среды при размещении отходов.

Мало того, что платежи за загрязнение окружающей среды при размещении отходов многократно занижены по сравнению с образующимся у реципиентов ущербом, но и поступаая в составе тарифов на обращение с отходами в бюджет приватизированных объектов размещения отходов, расходуются на другие, не природоохранные цели.

Платежи за загрязнение окружающей среды, которые вносят в экологические фонды консолидированных бюджетов регионов объекты размещения отходов, страдают тем же недостатком: они существенно занижены по сравнению с образующимся у реципиентов ущербом и не возмещают его.

В этой связи необходимо, как предлагается в диссертации, интегрировать в общие бюджетные и налоговые процессы платежи за обращение с отходами, изменив структуру тарифов на обращение с отходами и выделив в них долю финансирования природоохранных мероприятий.

При такой калькуляции доля затрат, обусловленных обращением с отходами, в издержках производства предприятия, «поставляющего» отходы, составит, по нашим оценкам, более 15% и тогда проблема экономически мотивированного учета экологической составляющей при обращении с отходами из абстрактной переходит в разряд актуальной. При этом важно отметить, что сумма затрат на производство продукции не меняется, меняется лишь распределение затрат по статьям бухгалтерского учета. Величина тарифа на обращение с отходами, включающего затраты на оказание услуг по размещению отходов и плату за загрязнение окружающей среды при размещении отходов, также остается неизменной. Претерпевает изменение лишь структура тарифа.

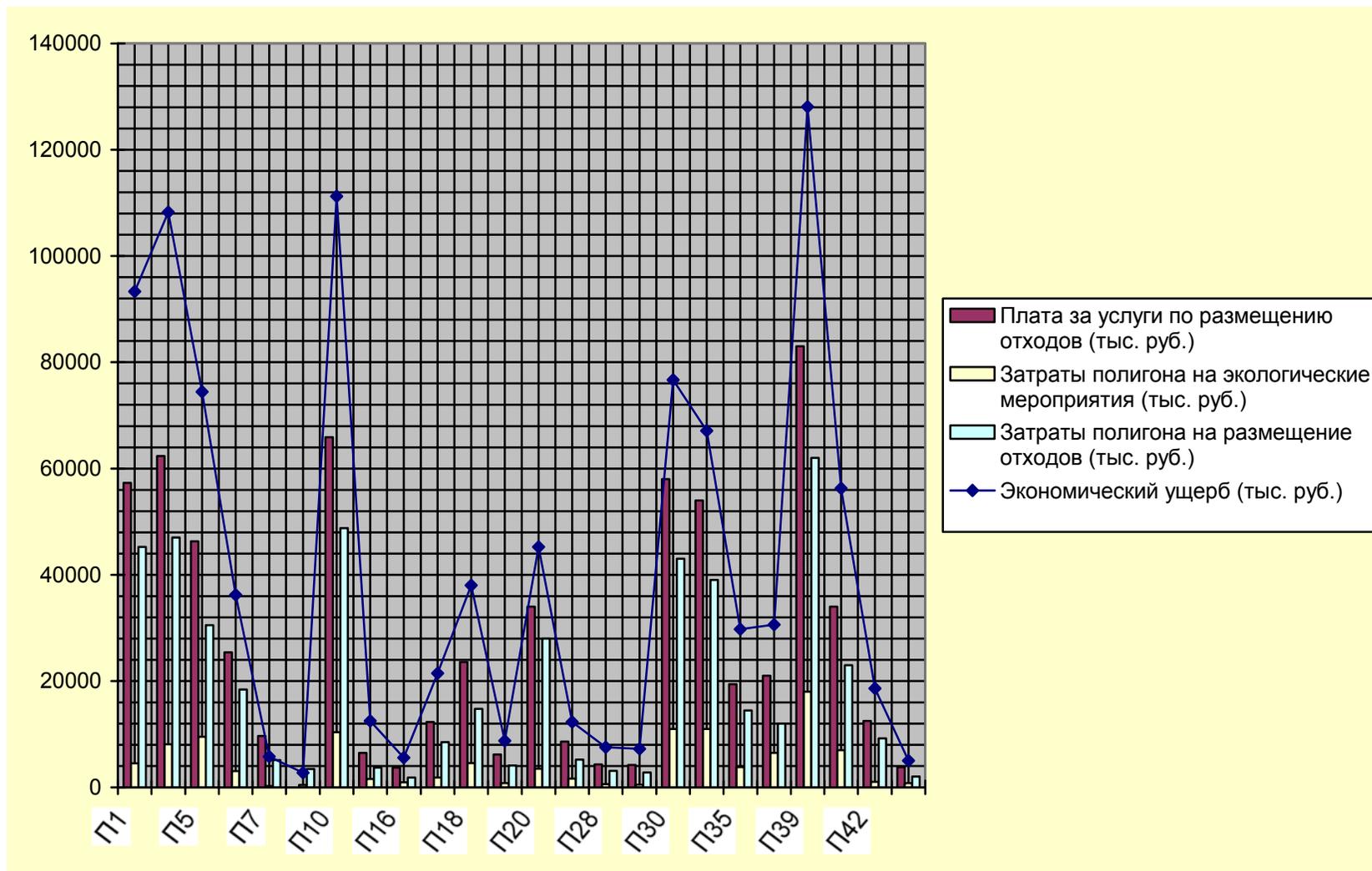


Рисунок 2. Плата за размещение отходов, затраты полигона на размещение отходов, затраты полигона на экологические мероприятия и экономический ущерб от систематического загрязнения окружающей среды при размещении отходов на полигонах ТБО Московской области

В тарифе появляется экологическая составляющая – целенаправленно используемая на природоохранные нужды. Из платежей за загрязнение окружающей среды при размещении отходов финансируются мероприятия по обеспечению экологической безопасности компонентов отходов при нормальном режиме функционирования объекта размещения отходов и производятся отчисления на экологическое страхование для обеспечения экологической безопасности при аварийном режиме функционирования объекта размещения отходов. При этом надо обратить особое внимание на то, что отчисления на экологическое страхование не вступают в противоречие с действующим законодательством, предусматривающим обязательность страхования лишь в силу специального закона. Платежи за загрязнение окружающей среды при размещении отходов, поступив в бюджет частной организации, выпадают из-под действия бюджетного законодательства, консолидировавшего этого типа сборы в бюджеты различного уровня, и потому могут быть перечислены в виде страховых взносов страховщику в добровольном порядке по рекомендации местных органов власти.

Эти соображения, а также анализ зарубежного опыта определили, во-первых, возможность изменения структуры тарифа с учетом затрат на эколого-экономическое управление отходами, во-вторых, реальность осуществления операций экологического страхования в управлении отходами.

Опираясь на методологию экологического страхования, можно сделать вывод, что экологическое страхование в управлении отходами изменяет величину природоохранных затрат, обеспечивая страховой интерес страхователя в снижении экологического риска при обращении с отходами: чем меньше риск, тем меньше тарифные ставки страховых взносов.

На базе предложенного инструментария осуществлены экспериментальные оценки параметров экологического страхования на примере одного из объектов размещения отходов. По нашим расчетам, если страховая сумма по страхованию экономического ущерба от аварийного загрязнения окружающей среды при размещении отходов будет определена в объеме величины этого ущерба (таблица 2): по полигону «Дубна Правобережная» - 2460,0 тыс. руб., по полигону «Дубна Левобережная» - 1275,0 тыс. руб., то страховой взнос компании,

эксплуатирующей эти полигоны, в первом случае составит 162,6 тыс. руб., а во втором - 84,3 тыс. руб. Эти суммы вполне вписываются в предлагаемое изменение тарифов на размещение отходов.

Объем (разрешенный) размещенных отходов ТБО на полигоне «Дубна Правобережная» в 2006г. составил 30000 т. Стоимость размещения отходов на этом полигоне согласно официально утвержденному тарифу (322,74 рубля/т) составила 9682,0 тыс. руб. Страховой взнос, обеспечивающий покрытие 3735,0 тыс. руб. экономического ущерба от аварийного загрязнения окружающей среды при размещении отходов на полигонах «Дубна Правобережная» и «Дубна Левобережная», оценивается в 2,6% от полученных платежей за размещение отходов. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности компонентов отходов на полигоне «Дубна Правобережная» составляют 5,3% в текущих затратах полигона и, соответственно, столько же в тарифах на размещение отходов. Увеличить на 2,6% эту составляющую тарифов и обеспечить покрытие экономического ущерба на сумму 3735,0 тыс. руб. можно простым внесением изменений в Методику формирования тарифов на оказание услуг по размещению твердых бытовых отходов на объектах размещения отходов, расположенных на территории Московской области. Это одно из предложений по приоритетным направлениям в совершенствовании эколого-экономического управления отходами на федеральном уровне и в регионе, содержащихся в третьей главе.

Обобщая набор предложений и рекомендаций, сделанных в диссертации, можно определенно утверждать, что приоритетным направлением совершенствования управления отходами на федеральном и региональном уровне должна стать ориентация на реализацию принципов устойчивого развития, сопряженным эколого-технологическим императивом которого является постепенное внедрение в жизнь экологически безопасного обращения с отходами.

**В заключении** сформулированы основные выводы и результаты исследования эколого-экономических проблем управления отходами.

1. В диссертации дано оригинальное определение управления отходами – организация обращения с отходами с соблюдением основных принципов государственной политики в этой области. Из требований государственной полити-

ки в сфере обращения с отходами произрастает необходимость и возможность разработки эколого-экономических инструментов управления отходами, что и определило направление диссертационного исследования.

2. Ситуация с экономико-правовым обеспечением обращения с отходами, как показал подробный анализ, хоть и не критическая, но все-таки, не позволяет осуществлять нормальное планирование, учет, сбор и анализ информации, способствующие внедрению полноценных эколого-экономических инструментов управления отходами. Выправлению ситуации, сложившейся в России, может способствовать критический анализ проблемы управления отходами в развитых странах. Там управление отходами базируется на принципах концепции устойчивого развития, которые формулируются следующим образом: темпы потребления возобновляемых ресурсов не должны превышать темпов их восстановления, а интенсивность поступления вредных веществ не должна превышать возможности окружающей среды поглощать их.

4. Финансирование мероприятий по поддержанию объектов размещения отходов в технологическом состоянии, обеспечивающем экономически эффективное и экологически безопасное размещение отходов, осуществляется за счет получаемой платы за услуги по размещению отходов и платежей за загрязнение окружающей среды при размещении отходов. Результат изучения структуры платежей позволил сделать однозначный вывод: тарифы на услуги по размещению отходов покрывают все расходы полигонов, но по сравнению с зарубежным опытом они представляются слишком заниженными. Кроме того, экологическая составляющая в этом покрытии явно не соответствует тому ущербу, который причиняется территории и населению в результате воздействия отходов на окружающую среду.

В том виде и на тех условиях, на каких плата за загрязнение окружающей среды при размещении отходов сегодня взимается, она мало влияет на экологически безопасный процесс обращения с отходами. В этой связи стало очевидным, что необходимо интегрировать в общие бюджетные и налоговые процессы платежи за обращение с отходами, изменив структуру тарифов на обращение с отходами и выделив в них долю финансирования природоохранных мероприятий. В тарифе должна появиться экологическая составляющая – целена-

правленно используемая на природоохранные нужды – при нормальном и аварийном режимах функционирования объекта размещения отходов.

5. В эколого-экономическом управлении отходами, под которым понимается экономически мотивированный учет экологической составляющей при обращении с отходами с соблюдением основных принципов государственной политики в этой области, особую важность приобретает задача проведения эколого-экономической оценки обращения с отходами и институционально-расчетное обеспечение инструментальных методов управления отходами. Для решения этой задачи в диссертации предложены формулы расчета величины экономического ущерба от аварийного загрязнения окружающей среды при размещении отходов и уровня экономической оценки экологической опасности размещения отходов.

### **Список публикаций по теме диссертации**

#### **Научные статьи, опубликованные в рецензируемых журналах:**

1. Бизяркина Е.Н., Кривченкова Е.М. Сертификация производства по стандартам серии ISO 1400. // Экономика природопользования, 2005, № 1 (1,0 п.л./0,5 п.л.).

#### **Научные статьи и тезисы докладов**

2. Кривченкова Е.М. Зарубежный опыт управления отходами на рынке услуг в природопользовании // Экономика природопользования: теория и практика. – М.: ЦЭМИ РАН, ИПР РАН, 2006г. (0,7 п.л.).

3. Бизяркина Е.Н., Кривченкова Е.М. Эколого-экономические и институциональные инструменты управления отходами на рынке экологических услуг // Экономика природопользования: теория и практика. – М.: ЦЭМИ РАН, ИПР РАН, 2006г. (0,5 п.л./ 0,3 п.л.).

4. Кривченкова Е.М. Эколого-экономический механизм управления отходами производства и потребления // Восьмой Всероссийский симпозиум «Стратегическое планирование и развитие предприятий». – М.: ЦЭМИ РАН, 2007г. (0,2 п.л.).

**КРИВЧЕНКОВА ЕКАТЕРИНА МИХАЙЛОВНА**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук**

**Заказ №**

**Объем п.л.**

**Тираж**

---

**ЦЭМИ РАН**