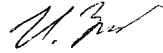


**На правах рукописи**



**Задорожный Илья Сергеевич**

**Хозяйственный механизм эколого-экономического развития  
теплоснабжения городов**

**Специальность 08.00.05 -  
Экономика и управление народным хозяйством  
(региональная экономика)**

**Автореферат диссертации на соискание учёной степени  
кандидата экономических наук**

**Санкт-Петербург, 2007**

Диссертационная работа выполнена в Институте проблем региональной экономики Российской академии наук.

Научный руководитель – д.г.н., профессор Литовка Олег Петрович

Официальные оппоненты: Доктор экономических наук  
Малинин Александр Маркович, Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики

Доктор экономических наук, профессор  
Ковалев Владислав Романович,  
Ленинградский областной институт экономики и финансов

Ведущая организация: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов

Защита состоится «6» *июня* 2007г. в 15.00 часов на заседании диссертационного совета Д.002.07901 в Институте проблем региональной экономики Российской академии наук по адресу: 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская д.38

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института проблем региональной экономики Российской академии наук.

Автореферат разослан « » 2007г.

Ученый секретарь диссертационного совета –  
Кандидат экономических наук, доцент

Т.В. Шабунина

## **I. Общая характеристика работы**

*Актуальность темы исследования.* Человеческое сообщество не без оснований гордится своими научно-техническими достижениями, позволившими создать сравнительно комфортные условия проживания. Современному горожанину не требуется заготавливать дрова для того, чтобы поддерживать приемлемую температуру в доме, получать горячую воду и т.п. Однако научно-технический прогресс, рост производства сопровождаются увеличением антропогенной нагрузки на природу до критического уровня.

Для России эта ситуация усугубляется известными проблемами реформирования экономики и тем обстоятельством, что у нас по природно-климатическим условиям приходится тратить треть своих энергоресурсов на простой обогрев.

Конференция ООН в Стокгольме (1972 г.) призвала все страны обратить самое серьёзное внимание на проблемы окружающей среды. Двадцать лет спустя также на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро было отмечено, что проблемы окружающей среды и развития не могут рассматриваться раздельно. Углубление экологических проблем препятствует росту экономики и уровня жизни населения, поскольку природоохранная деятельность требует использования значительных трудовых и материальных ресурсов.

Наиболее сильное давление на экологию среди стационарных источников загрязнения оказывает энергетика. Выработка тепловой энергии на ТЭЦ и котельных сопровождается загрязнением окружающей среды окислами азота, серы и углерода, выбросами других вредных веществ. Общепризнано, что теплоснабжение является наиболее топливоёмким сектором топливно-энергетического комплекса страны и расположенные в городах предприятия этого сектора вносят весьма ощутимый вклад в городской смог. Положение теплового хозяйства осложнилось за последние десятилетия тем, что был разрушен механизм централизованного управления теплоснабжением, что сопровождалось ростом: тарифов на тепловую энергию, физического и морального износа оборудования и тепловых сетей, потерей тепла, но снижением качества предоставляемых услуг.

Поэтому разработка и внедрение хозяйственного механизма, обеспечивающего устойчивое развитие теплового хозяйства городов с учётом природоохранного фактора, имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение.

Особую актуальность исследованию придает то обстоятельство, что наша страна присоединилась к Киотскому протоколу и с 2008 года будет необходимо соблюдать все его требования.

*Степень разработанности проблемы.* Теоретические аспекты эколого-экономической проблематики разрабатывались О. Балацким, К. Гофманом, А. Гусевым, В. Даниловым-Данильяном, М. Лемешевым, О. Литовкой, Н. Моисеевым, И. Потравным, Е. Рюминой, Н. Тихомировым, И. Шабунинной, Т. Хачатуровым и др., а также зарубежными учёными. Различные экологические аспекты развития теплоэнергетики анализировались в работах С. Ворониной, Е. Гашо, Л. Лукьянчикова, А. Некрасова и др.

При всей теоретической и практической значимости существующих исследований, следует признать, что проблема разработки хозяйственного механизма эколого-экономического развития теплоснабжения городов остается решённой в недостаточной мере и является актуальной.

*Цель и задачи исследования.* Целью диссертационного исследования является разработка на основе анализа экологических и экономических проблем теоретической модели хозяйственного механизма устойчивого эколого-экономического развития теплоснабжения городов.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- показать необходимость межгосударственного регулирования эколого-экономического взаимодействия общества и природы;
- раскрыть сущность и функции хозяйственного механизма, способствующего решению эколого-экономических проблем теплоснабжения городов;
- охарактеризовать эколого-экономическое состояние теплоснабжения городов;

- предложить основные направления **совершенствования хозяйственного механизма** развития теплового хозяйства;

- дать анализ государственного **регулирования** эколого-экономического развития теплоснабжения городов;

- разработать механизм **стимулирования сокращения вредных выбросов** на предприятиях теплоснабжения.

*Объект и предмет исследования.* Объектом исследования является эколого-экономическое развитие теплоснабжения городов. Предмет исследования – хозяйственный механизм эколого-экономического развития теплоснабжения городов.

Теоретической основой диссертационного исследования послужили труды ведущих учёных и специалистов, касающиеся регулирования воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

Информационную базу составили нормативно-правовые документы, научные отчеты и публикации, относящиеся к рассматриваемой проблематике.

В процессе исследования применялись общенаучные методы познания: логический, сравнительно-аналитический, программно-целевой и другие.

*Основные положения и результаты исследования, выносимые на защиту.* В диссертационной работе раскрывается хозяйственный механизм эколого-экономического развития теплоснабжения городов. Научная новизна заключается в следующем:

- уточнены причины, обуславливающие необходимость централизованного регулирования природопользования в условиях рыночной экономики. Государство призвано ограничить стремление хозяйствующих субъектов экономить на природоохранных мероприятиях, особенно на городских территориях, испытывающих повышенную антропогенную нагрузку. Централизованное регулирование природопользования также должно касаться деятельности транснациональных корпораций (ТНК);

- выявлены специфические черты современной конкуренции в сфере теплоэнергетики, предопределяющие необходимость усиления ее

государственного регулирования в целях обеспечения в перспективе бесперебойного и эффективного теплоснабжения городов.

Выявлено, что несмотря на заниженный курс рубля по отношению к резервным валютам, ТНК успешно преодолевают этот барьер и вытесняют отечественных производителей с традиционных рынков. Следствием чего является увеличение удельного веса физически и морально изношенных основных производственных фондов теплоснабжающих предприятий, что в свою очередь увеличивает экологическую нагрузку на городские территории. Доказана необходимость применения инструментов государственного регулирования для защиты отечественного производителя от недобросовестной конкуренции со стороны ТНК;

- доказано, что основной эколого-экономической проблемой теплового хозяйства городов является замена устаревших оборудования и технологий сжигания топлива в котельных. Для решения данной проблемы необходимы разработка и осуществление целевой комплексной программы развития теплоэнергетики;

- показано, что в условиях увеличения антропогенной нагрузки на природу до критического уровня в глобальном масштабе особенно остро встаёт вопрос о соблюдении интересов городов, окружающая среда которых испытывает дополнительную нагрузку вследствие трансграничного воздействия на неё со стороны зарубежных предприятий-загрязнителей;

- обосновано, что соглашения, принятые государством в соответствии с Киотским протоколом, требуют дополнительного согласования, так как ассимиляционный потенциал окружающей природной среды отдельных стран нарушается производственной деятельностью зарубежных предприятий. Необходимо последовательно соблюдать принцип «загрязняющий платит», который теоретически признается во всех странах;

- показана необходимость оплаты загрязнений транснациональными корпорациями, которые через трансфертное ценообразование изымают прибыль из предприятий, не учитывающих в своей себестоимости экстерналии издержки;

- раскрыты теоретические основы хозяйственного механизма регулирования эколого-экономического развития теплоснабжения городов. Подчеркивается необходимость разработки и реализации планов замены физически и морально устаревших основных производственных фондов теплоснабжающих предприятий и совершенствования стимулирования их природоохранной деятельности, без чего невозможно практическое улучшение эколого-экономических показателей ТЭЦ и котельных.

*Теоретическая и практическая значимость исследования* заключается в уточнении причин, обусловивших необходимость государственного регулирования природопользования, и предложениях по совершенствованию хозяйственного механизма в отрасли теплоснабжения.

Основные положения работы могут быть использованы в учебных курсах: экономическая теория, технико-экономические основы теплофикации городов, экономика природопользования.

Материалы исследования докладывались в 2005-2007 гг. на различных международных конференциях и семинарах. По теме диссертации опубликовано 5 печатных работы, общим объёмом 3,7 п.л.

*Структура работы.* Диссертационное исследование состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

## **II. Основное содержание работы.**

Во введении обоснован выбор темы, ее актуальность, сформулированы цель и задачи, представлены научная новизна, апробация и практическая значимость исследования.

В первой главе “Теоретические основы хозяйственного механизма эколого-экономического развития теплоснабжения городов” обосновывается необходимость межгосударственного регулирования взаимодействия общества и природы, раскрыты сущность и функции хозяйственного механизма эколого-экономического развития теплоснабжения городов, дана характеристика основных инструментов, которые использует государство при проведении своей политики в области теплоснабжения городов.

Установлено, что необходимость межгосударственного регулирования взаимодействия общества и природы вызывается несколькими причинами. Во-первых, ограниченностью экологической ёмкости окружающей среды. С середины прошлого столетия рост производства сопровождается увеличением антропогенной нагрузки на природу до критического уровня. Поэтому мировое сообщество на уровне ООН вынуждено принимать меры по ограничению этого негативного воздействия. Во-вторых, хозяйствующие субъекты в рыночной экономике заинтересованы минимизировать природоохранные затраты, которые при прочих равных условиях снижают рентабельность производства и соответственно конкурентоспособность фирмы. В-третьих, нередко правительства государств в стремлении обеспечить экономический рост не всегда уделяют должное внимание недопущению чрезмерного давления производства на природу. В-четвертых, в погоне за прибылью ТНК, стремясь обойти более строгие экологические стандарты в стране пребывания материнской компании, размещают вредные производства в развивающихся странах и не обращают должного внимания не только на моральную ущербность таких действий, но и на трансграничность воздействия производства на природу.

Согласно условиям Киотского протокола, с целью не допустить изменения климата из-за антропогенного влияния развитые страны не должны увеличивать выбросы «парниковых» газов в объемах, превышающих 1990 год. Однако эти условия большинством развитых стран не соблюдаются и к тому же ТНК обходят эти ограничения, используя льготы для развивающихся стран и размещая там наиболее вредные для экологии производства. Управление качеством окружающей среды должно осуществляться не в интересах ТНК, а в интересах всего мирового сообщества.

Можно считать, что с середины 80-х годов прошлого столетия проблема изменения климата приобрела международный статус. Всемирная метеорологическая организация и Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) учредили межправительственную группу экспертов по изменению климата (МГЭИК) с целью анализа ситуации и подготовки информации о последствиях



потепления климата.

В докладе МГЭИК (1990 г.) отмечалось, что концентрация «парниковых» газов в атмосфере может привести к изменению климата всей планеты. В 1992 году более 150 стран одобрили Рамочную конвенцию по изменению климата. Целью этого международного документа провозглашена стабилизация «парниковых» газов в атмосфере на уровне, не допускающем изменения климата. В то же время в ст. 2 Рамочной конвенции ООН указывается, что деятельность по стабилизации выбросов «парниковых» газов не должна препятствовать экономическому росту стран-участниц и подвергать опасности производство продовольствия. В этой статье скрываются определённые внутренние противоречия, поскольку известно, что экономический рост пока что невозможен без роста потребления энергоресурсов со всеми последствиями для экологии. Поэтому в Конвенции провозглашен принцип «дифференцированной ответственности», обязывающий промышленно развитые страны взять на себя основные трудности по сокращению вредных выбросов.

В росте антропогенной нагрузки на природу велика роль теплоэнергетики. Хозяйственный механизм эколого-экономического развития теплоснабжения городов призван одновременно обеспечить оптимальное удовлетворение потребностей в тепле и ограничить негативное воздействие производства на экологию. Сочетание таких разнонаправленных целей возможно при использовании разнообразных административных и экономических инструментов регулирования деятельности тепловых хозяйств, направленных на развитие производства при снижении потребления топлива на единицу конечного продукта и недопущение превышения предельных концентраций вредных выбросов.

В работе отмечается, что через хозяйственный механизм государство может обеспечить сознательное использование объективных экономических законов. Разрабатывая и выполняя планы, совершенствуя организационную структуру производства и управления, финансово-кредитные инструменты, цены и другие экономические рычаги и стимулы, государство должно учитывать действие этих законов. В той мере, в которой правовые нормы учитывают объективные

экономические законы, экономическая политика государства будет иметь успех. К этому следует добавить, что недостаточно принять прогрессивные законы; не меньшее значение имеет соблюдение правовых норм субъектами права.

Рассмотрение эффективности инструментов регулирования эколого-экономического развития теплоснабжения городов показало необходимость их комплексного использования. В настоящее время идея регулирования взаимодействия общества и природы только на рыночной основе не пользуется прежним успехом. Практика показала ограниченность этих методов. Поэтому необходимо использовать не только экономические стимулы, но и прежде всего прямое административное регулирование и добиваться согласованности этих рычагов, их однонаправленности.

Во-второй главе “Анализ эколого-экономического состояния теплоснабжения городов России” содержится характеристика природоохранной деятельности на предприятиях теплоснабжения и анализируются социально-экономические проблемы теплоснабжения городов.

Теплоснабжающие предприятия оказывают сильное отрицательное воздействие на окружающую природную среду. Прежде всего использование органического топлива сопровождается выбросами загрязняющих веществ, которые ослабляют иммунную систему человека и вызывают различные заболевания.

Установлено, что объемы вредных выбросов в атмосферу городов от теплоснабжающих предприятий зависят прежде всего от трех факторов: вида и количества сжигаемого топлива, технологии процесса его горения и от эффективности очистных сооружений.

Анализ влияния топливной составляющей, показал, что по некоторым параметрам у нас дело обстоит наилучшим образом. Удельный вес природного газа, имеющего экологические преимущества перед углем, достиг высокого уровня. Более того и в дальнейших планах рассчитывают увеличивать долю газа для получения тепла. В частности, выполненный японскими специалистами в соответствии с Киотскими соглашениями проект улучшения экологической

обстановки на Рязанской ГРЭС предусматривает полный перевод этого предприятия с угля на природный газ. Однако по соображениям энергетической безопасности рост выработки тепла в перспективе связан с увеличением добычи и сжигания углей, в том числе высокозольных бурых.

Однако, то обстоятельство, что в перспективе на теплоснабжающих предприятиях будет увеличиваться доля угля не означает однозначного увеличения вредных выбросов в атмосферу. Например, уже установлено, что использование парогазовых установок (ПГУ) представляет собой наиболее эффективную технологию, позволяющую не только сжигать низкосортное топливо, но и экономить энергоресурсы.

В результате исследования установлено, что объемы вредных выбросов в атмосферу городов зависят от технологии сгорания топлива. Различают три типа камер сгорания (по режимам горения) – гетерогенные, гомогенные, каталитические и их сочетания. Автору довелось участвовать в проведении испытаний каталитической энергоустановки. Именно этот режим сгорания экологически самый чистый. Отечественными учеными создан теплогенератор со степенью экологической чистоты по оксидам азота (N<sub>ox</sub>) ниже 10 ppm и оксидам углерода ниже 30 ppm, что позволяет строить источники тепла непосредственно в жилой зоне без использования высоких дымовых труб, для рассеивания вредных выбросов в приземном слое до приемлемых уровней.

В диссертации отмечено, что за последние годы объемы вредных выбросов в атмосферу от городских теплоснабжающих предприятий сократились из-за увеличения доли газа в структуре потребляемых ресурсов и сокращения потребления тепла со стороны промышленных предприятий. Но учитывая динамику промышленного производства, рост количества мелких котельных и увеличение потребления угля, и, прежде всего, изношенность оборудования давление на экологию со стороны теплоснабжения при прочих равных условиях будет усиливаться.

На основе анализа состояния тепловых хозяйств городов сделан вывод, что в перспективе наиболее сильное положительное влияние на объемы загрязняющих

веществ, попадающих в атмосферу, может оказать замена физически и морально устаревшего оборудования и изношенных теплосетей. Использование устаревших основных производственных фондов даже при сжигании самого чистого в экологическом отношении топлива, сопровождается ростом вредных выбросов. По некоторым данным более 30% аварийных отказов в работе котлов происходит из-за износа оборудования. Это сопровождается перерасходами топлива, ростом ремонтных издержек и загрязнения окружающей среды.

Признавая, что нагрузка на природу увеличилась до критического уровня, нельзя забывать о том, что рост расходов на природоохранные мероприятия ложится тяжелым бременем на экономику, тормозит экономическое развитие. В связи с этим, представляется необоснованным известный штамп, что в России экологические проблемы запущены, а на Западе все выглядит в розовом цвете. Необходимо, во-первых, учитывать, что наша страна северная и отсюда объективно вытекают последствия, касающиеся повышенной потребности в тепловой энергии и, соответственно, в сжигании большого количества топлива. В диссертации отмечается большая разница в потреблении тепла между южными и северными регионами России, что не свидетельствует об отсталости северных регионов. При сравнении экологической обстановки в различных странах, следует сопоставлять вредные выбросы каждой страны с ее ассимиляционным потенциалом.

Все системы теплоснабжения в городах можно разделить на три самостоятельных сектора. Централизованное теплоснабжение от 72 региональных организаций (АО-энерго), входящих в РАО "ЕЭС России". Теплоснабжение от районных или квартальных котельных находится в ведении Росстроя РФ, а децентрализованное теплоснабжение развивается самостоятельно.

В тоже время тепловое хозяйство представляет собой единую отрасль народного хозяйства, предприятия которой решают общие проблемы топлива, инвестиций, обновления основных производственных фондов и т.д. Фактическая ведомственная разрозненность секторов городского теплоснабжения не позволяет, по большому счету, проводить единую государственную техническую политику, что влечет за собой негативные социальные последствия. В частности, в погоне за

прибылью, тепловые хозяйства с высокой вероятностью могут допустить серьезные сбои в своей работе, стремясь максимально экономить на технике безопасности и надежности теплообеспечения городов.

Экономическое положение предприятий теплоснабжения и их влияние на экологию городов во многом зависит от состояния основных производственных фондов. Изучение ситуации в теплоэнергетике показывает, что в период 1975-1990 годов в стране замедлились темпы строительства теплоэнергетических объектов. Не в последнюю очередь это объяснялось гонкой вооружений, необходимостью направлять значительные инвестиции в другие отрасли экономики. А в 1990-2000 годах фактически прекратилось сооружение крупных ТЭЦ.

При разработке энергетической стратегии России на период до 2020 года констатируется, что в настоящее время многие действующие электрогенерирующие мощности выработали свой проектный ресурс. К 2010 году эта цифра составит около 50 %, а в 2020 г. - 90 %. Более половины объектов теплоснабжения полностью изношены, из них не менее 15 % находятся в аварийном состоянии. Происходит интенсивное старение действующего оборудования. Эксплуатация физически изношенного оборудования не экономично и ведет к увеличению вредных выбросов.

Автору представляется, что при анализе экономического положения теплоснабжающих предприятий нельзя ограничиваться рассмотрением использования только активной части основных производственных фондов. Эффективность теплоснабжения в значительной мере зависит от состояния и эксплуатации зданий и сооружений. Крупнейшей проблемой централизованного теплоснабжения является сокращение потерь в тепловых сетях. Из-за чрезмерных потерь в теплопроводах эффект концентрации и централизации производства оказался, по существу, утраченным. Поэтому системы централизованного теплоснабжения не имеют явных преимуществ перед децентрализованным теплоснабжением от новых индивидуальных источников тепла.

На основе изучения интересов хозяйствующих субъектов сделан вывод, что значение тепловых сетей недооценивается самими предприятиями,

генерирующими тепло. В значительной мере это связано с отсутствием учета объемов поступающего тепла большинством конечных потребителей. Практически фиксируется его отпуск источниками теплоснабжения. В этих условиях, поскольку оплачивается все тепло, независимо от того поступило ли оно в полном объеме потребителю, ТЭЦ или котельная не заинтересованы в установке узлов учета и системы мониторинга энергопотребления.

Исследование эколого-экономических проблем теплоснабжения городов России показывает, что нельзя ограничиваться рассмотрением положения дел лишь на теплогенерирующих предприятиях и тепловых сетях. Эффективность теплоснабжения во многом зависит от положения дел у потребителей. Только установка системы регулирования микроклимата в зданиях за счет устранения перетопов позволит экономить до 15 % топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). В настоящее время избыточное тепло нередко ликвидируется путем открытия форточек, фрагуг и т.п.

Еще большие резервы экономии ТЭР может обеспечить утепление окружающих конструкций зданий, подъездов. Известно, что в 60-е годы прошлого столетия интенсивное строительство панельных жилых домов позволило удешевить 1 м<sup>2</sup> жилья по сравнению с кирпичными домами. Однако поддержание зимой приемлемой температуры в таком жилье обходится значительно дороже по сравнению с кирпичным домом. К этому следует добавить, что по долговечности панельные дома уступают кирпичным. Поэтому заимствование опыта жилищного строительства в городах, приемлемого для южной страны, в наших условиях требует значительной корректировки прежде всего в связи с учетом расходов на тепло.

Переход теплоснабжающих предприятий на рыночные отношения предполагает развитие между ними конкуренции. Эти меры предусматриваются в Концепции технической и организационно-экономической политики РАО «ЕЭС России». Однако изучение реальной обстановки показало, что на рынке тепловой энергии нет свободной конкуренции. В городах ТЭЦ и котельные нередко являются монополистами, или же имеет место олигополистическая конкуренция.

Для выживания в конкурентной борьбе необходимо снижать себестоимость производимой продукции. Именно она является определяющим фактором конкурентоспособности. Уровень себестоимости нередко представляют в виде суммы двух составляющих: топливной и условно-постоянной. Первая в известной мере отражает степень эффективности как технологии производства, включая эффективность термодинамического цикла, так и основного оборудования (котлы, турбины и т.д.). Вторая (условно-постоянная) зависит от затрат при строительстве зданий, сооружений и т.п. Эти затраты обеспечивают условия нормального функционирования при выработке тепла, включая расходы по поддержанию котельных в рабочем состоянии, плату за выбросы и т.д.

Главная статья себестоимости - это расходы на топливо. Например, затраты на топливо на Рязанской ГРЭС составили 64,1 % полной себестоимости продукции. Безусловно, используя в качестве топлива газ, производитель тепла получает огромное конкурентное преимущество перед предприятием, работающем на угле, тем более буром. Ценообразование на топливо для ТЭЦ и котельных не учитывает современных реалий. Уголь в среднем в 1,5 раза дороже чем газ. В этих условиях предприятия, потребляющие газ, при прочих равных условиях будут иметь явное преимущество. К этому следует добавить и разницу в экологических платежах. На той же Рязанской ГРЭС удельный вес экологических платежей в себестоимости продукции 1-й очереди, работающей на угле, в два раза выше, чем в среднем по станции.

В третьей главе “Совершенствование хозяйственного механизма эколого-экономического развития теплоснабжения городов” анализируются экономическое стимулирование сокращения вредных выбросов на предприятиях и государственное регулирование эколого-экономического развития теплоснабжения городов.

В условиях рыночной экономики невозможно добиться рационального использования ассимиляционного потенциала окружающей среды без воздействия на экономические интересы хозяйствующих субъектов. Государство может использовать довольно широкий ассортимент экономических инструментов для

стимулирования сокращения вредных выбросов. Установлено, что центральное место среди них занимают торговля квотами и специальные налоги. Эти два инструмента представляют собой альтернативные варианты стимулирования сокращения вредных выбросов. Практически же они используются одновременно.

Некоторые экологи предлагают дифференцировать налоговые ставки в зависимости от вида топлива. Поскольку главным источником выбросов окислов углерода является уголь, то его потребители – ТЭЦ и котельные должны платить наибольший налог. Такое предложение представляется необоснованным. Во-первых, по соображениям энергетической безопасности следует менять структуру потребления топлива в пользу угля. Более тяжелый налог на уголь будет стимулировать предприятия избегать его в пользу газа и нефтепродуктов. Во-вторых, неважно от какого вида топлива получают вредные выбросы, главное – необходимо их уменьшать; 1 тонна двуокиси углерода, полученная от сжигания угля не более вредна, чем от сжигания газа.

Исследование показало, что наиболее значительным недостатком экологических налогов является то, что эти налоги ложатся дополнительным бременем на экономику. Учитывая существующую практику ценообразования на тепловую энергию в нашей стране, экологические налоги автоматически будут включаться в тарифы. Но при исключении этих выплат из себестоимости, теплоснабжающие предприятия при тех же тарифах получили бы возможность иметь большую прибыль и соответственно совершенствовать технологию производства.

При оценке экологических налогов необходимо учитывать и другие факторы. Так, влияние углеродного и других подобных налогов на социально-экономическое развитие неодинаково в разных странах и регионах. Во-первых, в высокоразвитых странах, имеющих более совершенное оборудование и технологии, введение, например, углеродного налога окажет меньшее влияние на себестоимость продукции, чем в развивающихся, поскольку в этих странах на единицу одинаковой продукции расходуется меньшее количество энергоресурсов. В этих условиях и без того низкая конкурентоспособность продукции



развивающихся стран будет ещё более понижаться. Во-вторых, в странах с более суровым климатом, потребляющих в силу этого обстоятельства значительно большие количества первичных энергоресурсов, стоимость потребляемого тепла будет расти более высокими темпами, чем в странах с мягким климатом, что вызовет нежелательные последствия и для промышленности в целом и для населения.

Анализируя и обобщая мировой опыт, следует признать более результативной по сравнению с налогами торговлю квотами. Во-первых, ТЭЦ или котельной, при признаках превышения допустимых выбросов, гораздо проще сбалансировать уровень квот через покупку недостающей части, нежели ограничивать свою деятельность, выплачивая обязательные налоги. Во-вторых, сокращая вредные выбросы при помощи энергосберегающих мероприятий, можно получить дополнительный доход, образующийся при продаже неиспользованной части квоты. Иной эффект для предприятий и, соответственно, для города заключает в себе налогообложение, при котором отсутствует возможность получить дополнительный доход от реализации неиспользованной части квоты, ограничиваясь её сокращением. Действие этого инструмента в основном уже апробировано, в частности, в США, где в 1990 году в соответствии с поправками к Закону о чистом воздухе была введена торговля разрешениями на выбросы двуокиси серы. Принятая программа направлена на сокращение вредных выбросов тепловыми электростанциями США.

Известно, что вследствие резкого спада производства в 90-е годы, Россия накопила значительный резерв неиспользованной доли выбросов. За период 1990 – 1999 гг. имело место снижение выбросов газов на душу населения на 27 %. Этот факт, признанный мировым сообществом, позволяет сделать вывод, что при любом сценарии развития экономики страны, рассматриваемом правительством РФ, суммарный объем эмиссий газов до окончания первого отчетного периода Киотского протокола (2012 г.) не превысит того объема выбросов, который Россия эмитировала в 1990 году.

Представляется необоснованной позиция, что 1990 год является отправной

точкой отсчета для бесплатных эмиссий «парниковых» газов. Учитывая территориальный суверенитет каждой страны, более справедливой представляется следующая позиция. Каждая страна должна иметь право бесплатно эмитировать парниковые газы в объеме соответствующем ассимиляционному потенциалу окружающей природной среды этой страны. В связи с этим менее благоприятная для проживания территория, занятая, например, тайгой, может обеспечивать определенное преимущество перед благоприятной для проживания территорией, но откуда осуществляются избыточные вредные выбросы в атмосферу.

Впрочем следует давать себе отчет в том, что несмотря на обоснованность такой позиции, отстоять её в дискуссиях с представителями стран, чьи предприятия используют ассимиляционный потенциал зарубежных территорий, представляется крайне проблематичным. В диссертации довольно подробно рассматриваются достоинства и недостатки торговли квотами, которые проявились в практике США.

Рассмотрение роли государства в решении эколого-экономических проблем нередко излишне идеологизируется. Этот вывод вытекает при изучении, например, теоремы Коуза, на которую ссылаются практически все авторы, исследующие эколого-экономические проблемы. Р. Коуз отмечал преимущества рынка над государственным регулированием в достижении общественно оптимального уровня загрязнений. За свои работы в этой области он получил Нобелевскую премию по экономике в 1991 г.

При рассмотрении эколого-экономических проблем в теплоснабжении обнаруживается отсутствие условий, необходимых для того, чтобы рынок самостоятельно регулировал внешние эффекты. Следовательно, обоснован вывод о том, что в рыночной экономике регулирование внешних эффектов, возникающих в тепловом хозяйстве городов, должно осуществляться преимущественно государством.

Этот вывод, как не парадоксально, также напрашивается при анализе примеров неэффективности государственной политики по отношению к окружающей среде. Типичным примером получения негативных экологических последствий от вмешательства государства принято считать субсидии, в частности,

субсидирование энергетики и сельского хозяйства. Представляется, например, что финансовая помощь ТЭЦ и котельным позволяет последним лучше справляться с проблемами изношенного оборудования, строительства очистных сооружений. Без субсидий теплоснабжающие предприятия не могут решать свои проблемы и экологическая обстановка была бы ещё хуже.

Основополагающим принципом решения экологических проблем является сочетание социально-экономических и экологических интересов городов. Государство не может рассматривать эти интересы отдельно, поскольку экономическое развитие и экология взаимосвязаны; установлено, что объёмы вредных выбросов зависят от технического уровня основных производственных фондов. Устаревшие котельные не только неконкурентоспособны экономически, но и оказывают большее негативное влияние на окружающую среду.

На основе изучения опыта работы ТЭЦ и котельных, сделан вывод, что основной эколого-экономической проблемой теплового хозяйства городов является замена устаревших оборудования и технологий сжигания топлива в котельных. Иногда можно встретить мнение, что в условиях рыночной экономики данная проблема должна и может быть решена самими хозяйствующими субъектами; им предоставлены все права и обязанности по обеспечению конкурентоспособности. Однако практически этого не происходит по ряду причин.

В нашей стране был создан мощный научно-технический и производственный потенциал по разработке и изготовлению всех типов энергетического оборудования. Отечественные предприятия не только в полной мере обеспечивали потребности энергетики, но и экспортировали свою продукцию во многие страны мира. Однако в годы рыночного реформирования отрасль практически не получала заказов от отечественных энергосистем на изготовление оборудования. Машиностроительные предприятия довольствовались лишь мелкими заказами на комплектующие узлы для модернизации существующего оборудования. В итоге, например, на ТЭЦ, подведомственных РАО «ЕЭС», произошел резкий спад производства и вводов генерирующих мощностей, что не обеспечивало расширенного воспроизводства. Производство паровых котлов

производительностью более 10 т. пара в час за 90-е годы сократилось в 11,5 раз.

Уровень использования производственных мощностей предприятий энергетического машиностроения по сравнению с 1990 годом резко снизился. В Стратегии развития энергетического машиностроения отмечается, в частности, что по котлам этот уровень составляет всего 14 % а по паровым и газовым турбинам - 10-15 %. При отсутствии заказов от отечественных энергетических предприятий загрузка оборудования обеспечивается в основном за счёт заказов из Китая, Индии и других стран.

Приватизация и непродуманная конверсия раздробили технологически связанные предприятия энергомашиностроения на десятки мелких слабо скоординированных компаний, в форме акционерных обществ. При этом акциями большинства приватизированных предприятий владеют нерезиденты из числа основных конкурентов отечественному машиностроению (Siemens, ABB и др.).

Мировой опыт показывает, что конкурентноспособными являются крупные компании. Это убедительно доказано слиянием ряда мировых производителей энергетического оборудования («Siemens» с «Westinghouse», «ABB» с «Aestcom» и др.). Даже наиболее крупные отечественные компании имеют в настоящее время более низкую конкурентоспособность. Поэтому улучшение позиций отечественных энергомашиностроителей связано с созданием мощных интегрированных объединений, поскольку только это может позволить вновь восстановить позиции в области НИОКР и за счёт эффекта масштабов производства снизить себестоимость и повысить качество, надежность оборудования для тепловых хозяйств городов.

Принятая в 2001 году Минпромнауки и технологий РФ Стратегия развития энергетического машиностроения России до 2010 года (основные направления) предусматривает осуществление целого ряда необходимых мер, направленных на решение эколого-экономических проблем теплового хозяйства городов. Серийное производство энергетических котлов, с усовершенствованной организацией точечных процессов, создание и освоение котельных агрегатов с топками циркулирующего кипящего слоя, производство систем газоочистки от оксидов азота и окислов серы, предназначены для улучшения экологии. Их значение

безусловно больше, чем формирование экономических стимулов посредством организации торговли квотами.

Приведённые направления работы предприятий энергетического машиностроения прямо предназначены для улучшения экологии; их значение безусловно больше, чем формирование экономических стимулов посредством организации торговли квотами на выбросы. Совет РАН по проблемам развития энергетики ещё в 2002 году отметил необходимость учреждения в стране постоянно действующей правительственной Межведомственной комиссии для решения организационных и научно-технических проблем энергетики.

В диссертационном исследовании обоснована необходимость усиления роли государства при решении эколого-экономических проблем теплообеспечения. Это объясняется не только неспособностью ставших маломощными отечественных научно-производственных объединений в теплоэнергетике обеспечить высокий технический уровень производства, но и условиями конкуренции в отрасли. Участие в акционерном капитале отечественных предприятий казалось бы стратегических инвесторов-крупнейших западных компаний не привело к повышению технического уровня производимого оборудования. Более того, купив акции отечественных предприятий, и несмотря на заниженный валютный курс рубля, зарубежные компании увеличили объем продаж продукции, производимой за рубежом, то есть вытесняют отечественные предприятия с традиционных рынков. Казалось бы новые собственники отечественных предприятий должны быть заинтересованы в росте производства на купленных предприятиях. Но, вероятно, западным производителям энергооборудования не выгодно поддерживать бывших конкурентов на плаву. И в итоге на отечественном рынке растёт доля импортного оборудования.

Такая ситуация грозит тяжелыми последствиями для страны. Во-первых, в связи с низкой платежеспособностью нашего населения услуги теплоснабжения дотируются из бюджетов разных уровней. Фактическое перенесение производства энергооборудования за рубеж не только уменьшает налоговые поступления, но и ещё более снижает платежеспособность населения, так как производственные

мощности используются не полно и доходы населения сокращаются.

Получается заколдованный круг. Для повышения технического уровня производства в теплоэнергетике необходимы инвестиции. Свыше 80 % всех основных фондов в энергетике введено в эксплуатацию до 1990 года. В западных энергетических компаниях оборудование подлежит замене через 7 лет эксплуатации. Отечественные же компании не имеют средств для замены физически и морально изношенных производственных фондов.

Одним из важнейших финансовых источников для этих инвестиций является оплата населением тепла по тарифам, имеющим инвестиционную составляющую. В связи с этим, по мнению автора, государство не может обойтись без целевой комплексной программы, в которую следует включить проекты по модернизации и реконструкции действующих ТЭЦ, крупных и мелких котельных. В этой программе должны быть выделены отдельные проекты по проверке новых технических решений, в том числе - по технологиям сжигания угля.

Решение эколого-экономических проблем теплоснабжения городов, в первую очередь, зависит от инвестиций в теплоэнергетику. Поскольку зарубежные конкуренты также не заинтересованы в модернизации российских предприятий и велика коррупция, необходимо усиливать контроль за соблюдением договорных условий контрактов в том числе с привлечением аудиторов Счётной палаты и других государственных служб.

Одной из важных задач на современном этапе является определение степени влияния государственных структур на эколого-экономическое развитие в условиях торговли квотами. Анализ показывает, что в области охраны окружающей среды, «компетенция» рынка сужается до выбора наиболее экономичных и надежных средств достижения необходимых уровней экологической безопасности. Установление же этих уровней, их динамики и распределения между реципиентами, равно как и институциональное гарантирование выполнения экологических параметров - задачи, решаемые с помощью административных методов управления. Вводимые государством экономические инструменты воздействуют на процессы рыночного саморегулирования, но не являются

результатом такого саморегулирования, т.е. свободной рыночной конкуренции.

Деятельность государственных органов при введении торговли квотами можно свести к следующим функциям:

- определение экологической емкости территории, расчет предельно допустимых антропогенных нагрузок на окружающую людей среду. Государственные органы управления производят оценку возможностей предприятий данного региона по снижению выбросов вредных веществ;

- разработка хозяйственного механизма и инструментария, позволяющего предприятиям функционировать без нарушения экологического равновесия, не допуская деградации природы;

- формирование системы мер, направленной на создание у предприятий-загрязнителей заинтересованности в снижении вредных выбросов;

- количественная и качественная оценка достигнутых результатов и их корректировка. Контроль за уровнем воздействия предприятий на окружающую среду, экологическая экспертиза обоснованности принимаемых хозяйственных решений, лицензирование количества вредных веществ, паспортизация отдельных промышленных объектов, источников выбросов, систем очистки и т.д.;

- обеспечение согласованной деятельности всех органов государственного управления для эффективного решения поставленных перед ними задач по охране окружающей среды. В проекте ФЗ «О теплоснабжении» (2003 г.) в качестве одного из основных принципов организации теплоснабжения указывается разграничение ответственности и координация деятельности органов государственной власти.

Для предприятий природоохранная деятельность в общем виде сводится к тем же функциям, что и для государственных органов. Но содержание этих функций будет иным. Если, например, государство определяет цели, то предприятие разрабатывает наиболее эффективные методы достижения принятых целей, оценивает необходимые для достижения установленных нормативов ресурсы. Для предприятия, функционирующего в условиях торговли квотами на загрязнение, эта функция реализуется в оценке возможных стратегий поведения на рынке.

Таким образом, создание эффективного хозяйственного механизма эколого-экономического развития теплоснабжения городов требует решения ряда сложных проблем. Государственная политика в области экологии должна органично сочетать как экономические, так и административные методы регулирования.

В условиях торговли квотами на вредные выбросы предприятиям, представляется большая свобода в выборе наиболее эффективных решений, обеспечивающих соблюдение экологических стандартов.

Основные положения диссертации отражены в следующих опубликованных работах:

В рецензируемом научном журнале, рекомендованном ВАК:

1. Задорожный И.С. Эколого-экономические проблемы теплообеспечения городов/ “Экономика и управление”, №3. 2007г., 0,7п.л.

Другие публикации:

2. Задорожный И.С. Эколого-экономические аспекты устойчивого теплообеспечения городов // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем. ред. О.П. Литовка, г.Санкт-Петербург, 2006г, вып.31, 1,0 п.л.

3. Задорожный И.С. Экономические методы решения экологических проблем теплоэнергетики // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем. Ред. О.П. Литовка, г.Санкт-Петербург, 2006г, вып.35, 1,0 п.л.

4. Задорожный И.С. Система предварительного смешения в комбинированной системе управления клапаном и работой каталитического котла. Оптимизация процессов сжигания для снижения выбросов вредных веществ в атмосферу /Журнал СОК, №11, 2006г., 0,3п.л.

5. Задорожный И.С. Необходимость межгосударственного регулирования эколого-экономического взаимодействия общества и природы // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем, г.Санкт-Петербург, 2007г, вып.37, 0,7 п.л.



Напечатано с готового оригинал-макета

Издательство ООО "МАКС Пресс"

Лицензия ИД N 00510 от 01.12.99 г.

Подписано к печати 06.08.2007 г.

Формат 60x90 1/16. Усл.печл. 1,25. Тираж 100 экз. Заказ 380.

Тел. 939-3890. Тел./Факс 939-3891.

119992, ГСП-2, Москва, Ленинские горы, МГУ им. М.В. Ломоносова,  
2-й учебный корпус, 627 к.