

*На правах рукописи*

*Матвиенко Дарья Александровна*

**Экономико-математическая модель и комплексная методика  
компромиссного тарифообразования в жилищно-коммунальном  
хозяйстве**

08.00.13 – Математические  
и инструментальные  
методы экономики

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

Краснодар - 2013

Диссертационная работа выполнена на кафедре информационных систем  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Кубанский государственный аграрный университет»

Научный руководитель доктор экономических наук, профессор,  
зав. кафедрой информационных систем ФГБОУ  
ВПО «Кубанский государственный аграрный  
университет»  
**Попова Елена Витальевна**

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор,  
профессор кафедры информационных  
технологий и математических методов в  
экономике ФГБОУ ВПО «Воронежский  
государственный университет»  
**Тинякова Виктория Ивановна**

доктор экономических наук, профессор, зав.  
кафедрой статистики и прикладной математики  
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный  
аграрный университет»  
**Кацко Игорь Александрович**

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Южный федеральный  
университет»

Защита диссертации состоится 6 декабря 2013 г. в 9.00 часов в  
конференц-зале главного учебного корпуса на заседании диссертационного  
совета Д 220.038.02 при Кубанском государственном аграрном университете  
по адресу: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кубанского  
государственного аграрного университета по адресу: 350044, г. Краснодар,  
ул. Калинина, 13.

С авторефератом диссертации можно ознакомиться на официальном  
сайте Высшей аттестационной комиссии – <http://vak.ed.gov.ru>.

Автореферат разослан \_\_ ноября 2013 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

П.С. Бондаренко

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Жилищно-коммунальное хозяйство Российской Федерации является одной из наиболее проблематичных сфер современной российской экономики. Несмотря на ряд мероприятий, проведенных в рамках государственных программ и направленных на оздоровление и модернизацию жилищно-коммунального комплекса, отрасль продолжает нуждаться в реформировании.

Большинство организаций жилищно-коммунального комплекса на протяжении более чем 10 лет являлись только муниципальными, что, в сущности, полностью лишало их возможности рассчитывать на внешнее финансирование. В свою очередь, изношенность основных фондов делает организации комплекса, ставшими в большинстве своем частными, непривлекательными для инвесторов. Таким образом, отрасль жилищно-коммунального хозяйства требует существенной модернизации, которая будет на первом этапе осуществляться за счет собственных (государственных) средств, а на втором этапе – за счет привлеченных средств частных инвесторов. В свете вышесказанного, актуальным становится вопрос о выделении денежных средств, необходимых для модернизации отрасли, а также повышения ее инвестиционной привлекательности для обеспечения получения дополнительного финансирования.

Очевидно, что рассчитывать только на государственные субсидии организации отрасли не могут. Это связано как с ограниченностью денежных средств, выделяемых из бюджета, так и возрастающим количеством частных организаций на рынке жилищно-коммунальных услуг, которым не положена государственная финансовая поддержка. Основным источником финансирования организаций жилищно-коммунального комплекса в сложившейся ситуации могут являться только денежные средства, получаемые в счет оплаты оказываемых услуг. В связи с этим следует детально изучить проблемы жилищно-коммунального тарифообразования, его недостатки и пути модернизации.

Устаревшая и неразвитая система тарифообразования является одной из главных проблем жилищно-коммунальной отрасли. Основной при расчете тарифов на жилищные и коммунальные услуги является методика «затраты плюс», не позволяющая достигнуть рационального для всех участников рынка жилищно-коммунальных услуг размера тарифа и не учитывающая социальной направленности отрасли. Необходимо разработать новые, более эффективные методики расчета и обоснования тарифов на жилищные и коммунальные услуги, учитывающие всю специфику современной российской экономической системы.

**Степень разработанности проблемы.** Несмотря на актуальность проблемы реформирования жилищно-коммунального комплекса РФ, в теоретическом и методологическом аспектах они далеки от решения.

Прикладными вопросами функционирования экономики жилищно-коммунального хозяйства, в том числе развития конкуренции, привлечения инвестиций, совершенствования тарифной политики успешно занимались А.А. Аболин, В.В. Андрианов, В.Н. Антонов, Д.Е. Беляев, И.В. Бычковский, А.П. Горина, А.Е. Дареев, Н.Е. Егорова, О.А. Каркашова, И.П. Маликова, А.Н. Ряховская, Ф.Г. Таги-Заде, Л.Н. Чернышев, Е.В. Яркин и др.

Среди зарубежных ученых, изучающих вопросы реформирования жилищно-коммунального хозяйства, можно выделить Г. Петери и Ж. Сапир.

Вопросами ценообразования (в том числе компромиссного) в рамках рыночной экономики, разработки экономико-математических моделей и методик обоснования цен занимались такие ученые, как В.Д. Белкин, К.К. Вальтух, К.П. Глущенко, С.В. Жак, В.А. Кардаш, С.В. Хомяков. Основные положения и инструментарий компромиссного анализа был предложен В.А. Кардашем, который разработал базовую модель компромиссно-равновесного рынка, предложил ее различные модификации для макроэкономических систем.

В большинстве современных научных исследований отдается приоритет правовым аспектам реформирования жилищно-коммунального комплекса, а также управления жилищно-коммунальным хозяйством, в то время как прикладные направления совершенствования его экономического механизма практически не разработаны. Также следует отметить, что использование в рамках жилищно-коммунального тарифообразования разработанных на данный момент экономико-математических моделей и методик ценообразования в полной мере невозможно ввиду недостаточного учета особенностей жилищно-коммунальной отрасли. Таким образом, необходима разработка методологического аппарата обеспечения тарифной политики.

Недостаточная степень изученности многих аспектов рассматриваемой проблемы свидетельствует об актуальности темы исследования и предопределяет теоретическую и практическую значимость, а также цель и задачи проведения исследования.

**Объект исследования** – деятельность организаций жилищно-коммунального комплекса Российской Федерации и государственных органов, регулирующих их работу.

**Предмет исследования** – организационно-экономические механизмы формирования тарифов на жилищные и коммунальные услуги в Российской Федерации.

**Цель исследования** – разработка моделей, методик, научно-методологических предложений по расчету и обоснованию рациональных тарифов, основанных на экономико-математических методах, а также методах планирования и прогнозирования.

Для достижения цели поставлены и решались следующие задачи:

- уточнить и обобщить аспекты тарифообразования в сфере жилищно-коммунального хозяйства;
- изучить используемые методики жилищно-коммунального тарифообразования, выявить их преимущества, недостатки и пути модернизации;
- проанализировать размеры тарифов на жилищные и коммунальные услуги;
- выявить возможности применения экономико-математического моделирования для расчета и обоснования тарифов на жилищные и коммунальные услуги;
- обосновать и предложить методики расчета компромиссных (рациональных) тарифов на жилищные и коммунальные услуги;
- разработать программный продукт, автоматизирующий процесс расчета и анализа тарифов на жилищные и коммунальные услуги для различных пользователей.

**Область исследования.** Содержание диссертации соответствует следующим пунктам 1.2. «Теория и методология экономико-математического моделирования, исследование его возможностей и диапазонов применения: теоретические и методологические вопросы отображения социально-экономических процессов и систем в виде математических, информационных и компьютерных моделей», 1.4. «Разработка и исследование моделей и математических методов анализа микроэкономических процессов и систем: отраслей народного хозяйства, фирм и предприятий, домашних хозяйств, рынков, механизмов формирования спроса и потребления, способов количественной оценки предпринимательских рисков и обоснования инвестиционных решений» специальности 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики» Паспорта специальностей ВАК РФ.

**Теоретическую и методологическую основу исследования** составили научные разработки и исследования отечественных и зарубежных ученых по проблемам управления и тарифообразования в жилищно-коммунальном хозяйстве в области экономической теории, экономики предприятий, экономико-математического моделирования, планирования и прогнозирования. Поставленные задачи прикладного исследования были решены путем применения эконометрического моделирования и прогнозирования. Расчеты проводились с использованием программных и инструментальных средств MS Excel и Borland Delphi 7.0.

**Информационную базу исследования** составили статистические, справочно-нормативные материалы, научно-методические рекомендации, монографии, научные статьи и материалы конференций.

**Научная новизна исследования** заключается в разработке методики и инструментальных средств, позволяющих рассчитывать наиболее рациональные (компромиссные) размеры тарифов на жилищные и

коммунальные услуги, а также повышать их экономическую обоснованность путем комплексного анализа и компромиссного моделирования.

В результате проведенного исследования в работе получены следующие результаты, обладающие научной новизной:

1) обоснована система ограничений для расчета тарифов на жилищные и коммунальные услуги, позволяющая учесть особенности жилищно-коммунального тарифообразования и отсутствующая в используемой в настоящее время методике расчета тарифов; выявлены и уточнены требования, предъявляемые к рациональным тарифам на жилищные и коммунальные услуги; обоснованы параметры рациональных тарифов;

2) впервые с помощью модифицированного для исследования малых временных рядов метода нормированного размаха Херста проведен анализ временных рядов размеров тарифов на жилищные и коммунальные услуги, позволивший сделать вывод о наличии в них персистентности; выявлена тенденция к устойчивому росту тарифов на жилищные и коммунальные услуги при использовании методики «затраты плюс»;

3) предложена экономико-математическая модель расчета компромиссных тарифов на жилищные и коммунальные услуги, отличающаяся учетом специфики жилищно-коммунального тарифообразования, заключающейся в неприменимости к отрасли классического закона спроса и предложения в связи с неценовой природой колебания объема потребления жилищно-коммунальных услуг, а также их социальном характере; модель базируется на принципах компромиссного анализа, модифицированных для использования в микроэкономических системах;

4) разработана авторская комплексная методика компромиссного тарифообразования в жилищно-коммунальном хозяйстве, отличающаяся от используемой в настоящее время возможностью учета социального характера формирования тарифов на жилищные и коммунальные услуги и позволяющая получить наиболее рациональные (компромиссные) размеры тарифов, обоюдодовыгодные для производителей и потребителей услуг;

5) разработана система поддержки принятия решений для жилищных и коммунальных организаций, позволяющая реализовать авторскую методику, автоматизируя расчеты компромиссных тарифов на жилищные и коммунальные услуги, а также их анализ в среде Borland Delphi 7.0; система внедрена в работу нескольких предприятий г. Краснодара, оказывающих жилищные услуги.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в развитии методологии экономико-математического моделирования, заключающегося в разработке экономико-математической модели и методики компромиссного тарифообразования в жилищно-коммунальном хозяйстве путем модификации известных экономико-математических моделей и методик.

**Практическая значимость исследования** определяется тем, что основные положения, выводы и рекомендации, а также разработанные экономико-математические модели и инструментальные средства могут быть использованы для расчета компромиссных тарифов на жилищные и коммунальные услуги, что позволит повысить эффективность работы организаций жилищно-коммунального комплекса и их инвестиционную привлекательность. Разработанная компьютерная программа позволяет повысить эффективность расчета и анализа тарифов.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Результаты исследования и его основные положения докладывались и получили положительную оценку на 17 международных и всероссийских конференциях и чтениях, среди которых можно выделить: Научные чтения, посвященные 75-летию со дня рождения выдающегося экономиста-математика, доктора экономических наук, профессора Кардаша В.А. (10.10.1935г.-12.05.2010г.) «Математическая экономика и экономическая информатика» (Кисловодск, 2010), II Международную научно-практическую интернет-конференцию «Анализ, моделирование и прогнозирование экономических процессов» (Воронеж, 2010), VII Всероссийскую научно-практическую конференции «Актуальные проблемы экономики современной России» (Йошкар-Ола, 2011), Всероссийской научно-практической конференции «Жилищно-коммунальный комплекс региона: стратегии взаимодействия работодателей и образовательных учреждений» (Киров, 2011), VII, VIII, IX Международные научно-практические конференции «Экономическое прогнозирование: модели и методы» (Воронеж, 2011, 2012, 2013).

По представляемым результатам исследования имеются следующие награды: дипломы и медали победителя II и III Всероссийских олимпиад развития архитектурно-строительного и жилищно-коммунального хозяйства в номинациях «Информационные технологии в жилищно-коммунальном хозяйстве» и «Ценообразование в жилищно-коммунальном хозяйстве» (Москва, 2011, 2012), диплом победителя Девятого Всероссийского Конкурса деловых, инновационно-технических идей и проектов «Сотворение и созидание Будущей России» в номинации «Проекты и идеи, направленные на развитие жилищно-коммунального хозяйства в России» (Москва, 2013).

Разработанные в рамках данной работы модели, алгоритмы и программы прошли верификацию и апробацию на реальных данных жилищных и коммунальных предприятий и используются в учебном процессе Кубанского государственного аграрного университета при обучении по дисциплине «Исследование систем управления», а также предприятиями ООО СК «Вертикаль» и ООО «Сфера», оказывающих услуги по содержанию и текущему ремонту многоквартирных домов в МО г. Краснодар.

По теме исследования опубликовано 22 работы общим объемом 7,8 п.л., в том числе 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

- свойства и параметры рациональных тарифов на жилищные и коммунальные услуги в Российской Федерации;
- экономико-математическая модель расчета компромиссных тарифов на жилищные и коммунальные услуги;
- комплексная методика компромиссного тарифообразования в жилищно-коммунальном хозяйстве;
- система поддержки принятия решений, автоматизирующая расчет и анализ компромиссных тарифов;
- предложения по повышению инвестиционной привлекательности жилищно-коммунальной отрасли.

**Структура и содержание работы.** Диссертационная работа состоит из введения, 3 разделов, заключения и списка использованных источников.

*Во введении* обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулирована цель работы, описана структура и дан краткий обзор диссертации, изложены основные научные результаты, выносимые на защиту.

*В первом разделе «Тарифообразование в жилищно-коммунальном хозяйстве Российской Федерации»* определены особенности развития жилищно-коммунального хозяйства, описаны его структурная специфика и экономическая сущность, параметрические составляющие. Рассмотрены используемые в настоящее время способы расчета тарифов на жилищные и коммунальные услуги и выделены их преимущества и недостатки. Проанализированы последствия дальнейшего использования методики расчета тарифов «затраты плюс», являющейся на данный момент основной, а также внедрения на территории Российской Федерации методик тарифообразования, используемых за пределами Российской Федерации. Произведен предпрогнозный анализ размеров тарифов на жилищные и коммунальные услуги в различных муниципальных образованиях Краснодарского края.

*Во втором разделе «Моделирование компромиссных цен и тарифов»* предлагается использование в качестве основной методики жилищно-коммунального тарифообразования в Российской Федерации методики, базирующейся на принципах компромиссного анализа. Рынок жилищно-коммунальных услуг рассмотрен с позиции удовлетворения интереса всех его участников: производителей (продавцов) услуг, потребителей (покупателей) услуг и органов государственной власти.

*В третьем разделе «Моделирование компромиссных тарифов на жилищные и коммунальные услуги»* рассматриваются разработанные автором экономико-математические модели тарифообразования и рассчитываются компромиссные тарифы на жилищные и коммунальные услуги. Предложен программный инструмент, позволяющий существенно повысить эффективность расчета тарифов и их анализа. Исследован процесс жилищно-коммунального субсидирования населения и его последствия для рынка



жилищно-коммунальных услуг.

*В заключении* приведены основные выводы и сформулированы предложения по использованию разработанной модели, методики и программного продукта.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Жилищно-коммунальный комплекс Российской Федерации является одной из наиболее важных частей территориальной инфраструктуры, в значительной мере формирующей жизненную среду населения.

Функциональные особенности жилищно-коммунального комплекса позволяют выделить три основных блока в его составе:

- жилищное хозяйство;
- системы инженерного обеспечения;
- коммунальное хозяйство.

Жилищно-коммунальный комплекс также имеет следующие особенности:

- практически полная невозможность потребителя выбрать исполнителя услуги и отказываться от их приобретения;
- как правило, отсутствие количественной оценки качества услуг;
- отсутствие системы оценки качества услуг для населения;
- наличие сложной инженерной инфраструктуры;
- строго определенная последовательность предоставления услуг населению;
- взаимосвязь всех этапов представления услуг.

Вышеперечисленные особенности функционирования жилищно-коммунального комплекса явились основополагающими при рационализации методик жилищного и коммунального тарифообразования.

В жилищно-коммунальной сфере, в силу государственного регулирования тарифов на жилищно-коммунальные услуги, рыночные механизмы спроса и предложения практически не действует. Это связано с тем, что жилищные и коммунальные услуги являются насущными и уникальными товарами; данная особенность не позволяет потребителям отказываться от этих товаров или сокращать их потребление при повышении цены. Во-вторых, колебания потребления коммунальных услуг имеют неценовую природу и поэтому не оказывают влияния на изменение их цены.

Существующие методики расчета тарифов на жилищно-коммунальные услуги не удовлетворяют требованиям, способствующим развитию данной сферы и ее модернизации, они не учитывают социальную ориентированность отрасли. Можно выделить следующие основные проблемы применяемой тарифной политики:

- непредсказуемость тарифов;
- заинтересованность организаций жилищно-коммунального хозяйства в увеличении издержек;

- недостаточная обоснованность инвестиционных решений;
- отсутствие иных источников инвестиций, кроме бюджетных средств или повышения тарифов для потребителей.

Используемая методика тарифообразования основана только лишь на учете прибыльности организаций отрасли, что является причиной слабой их заинтересованности в снижении затрат, а также не позволяет создать стимул к повышению эффективности их деятельности из-за того, что снижение затрат приводит к сокращению цены за единицу товара, а, значит, и к сокращению чистой прибыли. Одновременно с этим неоспоримым является тот факт, что при расчете тарифов на жилищные и коммунальные услуги не учитывается интерес потребителей услуг. В результате, жилищно-коммунальный комплекс Российской Федерации является непривлекательным для инвесторов, так как использование в качестве базы ценообразования нормативной себестоимости неизбежно приводит к несоответствию цены реальным финансовым потребностям предприятий, инвесторов и потребителей.

Исследование временных рядов размеров тарифов на коммунальные услуги методом нормированного размаха Херста, адаптированного для исследования малых временных рядов, позволил сделать вывод о том, что данные временные ряды обладают персистентностью. Значения показателя Херста, позволяют с высокой долей вероятности говорить о том, что при дальнейшем использовании применяемой в настоящее время методики жилищно-коммунального тарифообразования, тарифы на коммунальные услуги будут продолжать расти (таблица 1).

Таблица 1 - Значения показателя Херста для временных рядов размера тарифов на коммунальные услуги

Вид услуги	Показатель Херста
Холодное водоснабжение	0,695
Водоотведение	0,703
Горячее водоснабжение	0,593
Отопления	0,548
Электроснабжение:	
- для домов, оборудованных газовой плитой	0,778
- для домов, оборудованных электроплитой/сельского населения	0,654

Анализ особенностей сделок, реализуемых на рынке жилищно-коммунальных услуг, позволил сделать вывод о том, что рациональные тарифы на жилищные и коммунальные услуги должны обеспечивать одновременное выполнение следующих условий:

- получение продавцом (производителем) максимально возможной прибыли;

– сохранение покупателем (потребителем) максимально возможного объема денежных средств при покупке жилищно-коммунальных услуг в необходимом ему объеме.

Одновременное выполнение этих условий может быть достигнуто только в рамках социально-рыночного компромисса.

Состояние товарного рынка характеризуется сделкой  $(P, Y)$ , где  $P$  – средняя цена единицы товара,  $Y$  – суммарный объем купли-продажи товара. В равновесной экономической системе сущность сделки можно определить следующим образом:

$$D = P \times Y, \quad (1)$$

где

$D$  – сумма платежных средств покупателей/сумма платежных средств, полученных продавцом.

Результатом торгов между продавцом и покупателем является совокупная сделка  $(P^*, Y^*)$ , в результате которой в наибольшей степени реализуется обобщенный интерес и продавца, и покупателя при средней цене товара  $P^*$  и объеме продаж  $Y^*$  (рисунок 1).

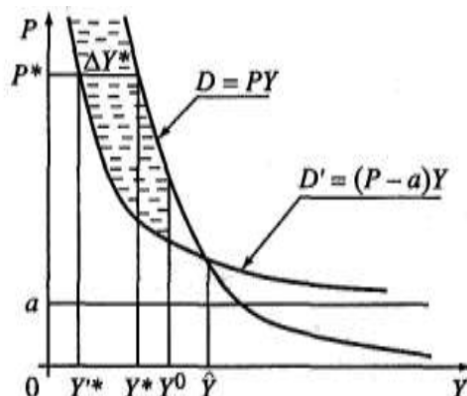


Рисунок 1 - Компромисс продавцов и покупателей на основе конструкции «маршалловых ножниц»

Продавец при реализации товара стремится возместить все свои затраты; сверх этого его интерес заключается в максимизации прибыли. Потребитель же должен, в первую очередь, уложиться в рамки своего потребительского бюджета; он также заинтересован в том, чтобы максимизировать объем покупки блага при фиксированной величине  $D$ , либо минимизировать  $D$  при фиксированном объеме покупки. Данные условия можно записать следующим образом:

$$(P - a)Y' \geq D', \quad (2)$$

где

$D'$  – суммарная добавленная стоимость, минимально необходимая для обеспечения конкурентоспособности продавца;

$a$  – удельные текущие затраты на единицу блага;  
 $Y'$  – объем конкурентоспособного предложения.

Потребитель должен, в первую очередь, уложиться в рамки своего потребительского бюджета:

$$PY'' \leq D, \quad (3)$$

где

$Y''$  – объем платежеспособного спроса на товар;

$D$  – сумма, которую покупатель способен выделить на покупку товара.

Отсюда можно сделать следующие выводы:

1) исходными для сделки являются следующие условия:  $D \geq 0$ ,  $D' \geq 0$ ,  $(P - a) > 0$ ,  $Y > 0$ ;

2) сделка должна обеспечивать конкурентоспособность продавца и платежеспособность покупателя:  $(P - a)Y \geq D'$ ,  $PY \leq D$ ;

3) продавец, в рамках сделки, стремится к максимизации своей прибыли в пределах своих производственных возможностей:  $(P - c)Y = \max$ , покупатель стремится к максимизации объема приобретаемого товара:  $Y \rightarrow \max$ .

В случае если выполняются все три вышеназванных условия, сделку можно считать реализуемой.

Из этих условий также можно выделить несколько важных свойств, присущих реализуемым сделкам:

1) в сделке  $(P, Y)$  объем купли-продажи при фиксированной цене  $P$  предельный объем конкурентоспособного предложение должен быть не меньше предельного объема платежеспособного спроса ( $Y''_{\text{пр}}(P) \geq Y'_{\text{пр}}(P)$ );

2) в сделке  $(P, Y)$  должно выполняться условие  $D \geq D'$ ;

3) при условиях  $a > 0$  и  $D \neq D'$  среди реализуемых сделок будет такая сделка  $(\hat{P}, \hat{Y})$ , что все сделки  $(P, Y)$ , в которых  $P < \hat{P}$ , будут нереализуемыми; такой вывод сделан в связи с тем, что в сделке должны выполняться описанные выше условия  $(P - a)Y \geq D'$  и  $PY \leq D$ ; для предельного объема спроса и предельного объема предложения при любой фиксированной цене данные неравенства выполняются как строгие равенства, т.е.  $(P - a)Y'_{\text{пр}}(P) = D'$  и  $PY''_{\text{пр}}(P) = D$ ; в этом случае можно найти такую цену  $\hat{P}$ , при которой предельный объем конкурентоспособного предложения будет равен предельному объему платежеспособного спроса, т.е.  $\hat{P} = \frac{aD}{D - D'}$ ; в связи с тем, что  $a > 0$  и  $D \neq D'$ ,  $\hat{P} > 0$ ; если имеет сделка  $(P, Y)$ , в которой  $P \leq \hat{P}$ , а, следовательно,  $Y''_{\text{пр}}(P) = \frac{D}{P}$  и  $P < \hat{P} = \frac{aD}{D - D'}$ ; из последнего неравенства

получаем  $P = \frac{D}{Y''_{\text{пр}}(P)} < \frac{aD}{D-D'}$  или  $D - D' < aY''_{\text{пр}}(P)$ ; отсюда  $D < D' + aY''_{\text{пр}}(P)$ , что противоречит условию  $D \geq D' + cY$ , где  $D = PY$ ;

4) можно определить область допустимых значений реализуемых сделок при выполнении всех вышеописанных условий; ею будет являться двумерное множество  $M = \{(P, Y): P > 0, Y > 0, (P - a)Y \geq D', PY \leq D, P \geq \frac{aD}{D-D'}\}$ ;

Модель компромиссного механизма может быть реализована на основании понятия «запас рыночного потенциала», введенного В.А. Кардашем, в рамках которого согласуются интересы продавца и покупателя при конкретной цене товара  $P$ . Существует цена  $P^*$ , при которой в реализуемой сделке обеспечивается получение максимального запаса рыночного потенциала ( $\Delta Y(P) = Y''(P) - Y'(P) = \frac{D}{P} - \frac{D'}{P-a}$ );

$$P^* = \arg \max_{(P, Y) \in M} \Delta Y(P). \quad (4)$$

Таким образом, рыночная сделка  $(P^*, Y^*)$ , в которой реализован максимально возможный запас рыночного потенциала, называется компромиссной, а цена и объем купли-продажи – компромиссными и равновесными.

При  $(P, Y) \in M$  компромиссная сделка наиболее вероятна; отклонение от компромиссно-равновесного состояния может произойти только в силу нерыночных причин.

На однотоварном рынке можно выделить следующие параметры сделок:  $P$  (стоимость единицы товара),  $a$  (удельные затраты на единицу товара),  $Y''$  (максимально возможный спрос на товар),  $Y'$  (минимально возможное предложение). Также имеется максимальная стоимость услуги  $D$ , которую покупатель готов выделить на его покупку.

Цена, при которой продавец и покупатель реализуют максимум своих экономических сил, является компромиссно-равновесной:

$$P^* = a \frac{D + \sqrt{DD'}}{D - D'} = a \frac{1}{1 - \sqrt{\varphi}}, \quad (5)$$

где

$\varphi = \frac{D'}{D} < 1$  – фиксированная доля предельной добавленной стоимости в общей предельной стоимости товара.

Компромиссно-равновесной сделки можно достичь при реализации ее с параметрами  $P^*$  и  $Y^*$ .  $Y^*$  – это компромиссно-равновесный объем купли-продажи:

$$Y^* = \frac{D}{P^*} = \frac{D(D - D')}{a(D + \sqrt{DD'})} = \frac{D}{a} (1 - \sqrt{\varphi}). \quad (6)$$

Компромиссно-равновесная цена зависит удельных затрат на единицу товара и фиксированной доли предельной добавленной стоимости в общей предельной стоимости товара, а компромиссно-равновесное предложение – от удельных затрат на единицу товара, фиксированной доли предельной

добавленной стоимости в общей предельной стоимости товара и непосредственной стоимости услуги.

В рамках жилищно-коммунального комплекса использование методики компромиссного ценообразования в чистом виде достаточно проблематично главным образом в связи с тем, что методика в основном ориентирована на сугубо рыночные сделки, тогда как сделки в сфере жилищно-коммунального хозяйства являются социально-рыночными.

Социальная направленность жилищно-коммунальной системы накладывает свой отпечаток на формирование тарифов. Игроки, присутствующие в данной системе (продавцы (производители) услуг, покупатели (потребители) услуг, органы государственной власти и частные инвесторы), как и в рыночных системах, преследуют свои интересы, однако соблюдение данных интересов должно осуществляться с опорой на социальную направленность отрасли.

Нами разработана методика компромиссного тарифообразования в жилищно-коммунальном хозяйстве, базирующаяся на принципах социально-рыночного компромисса (рисунок 2).

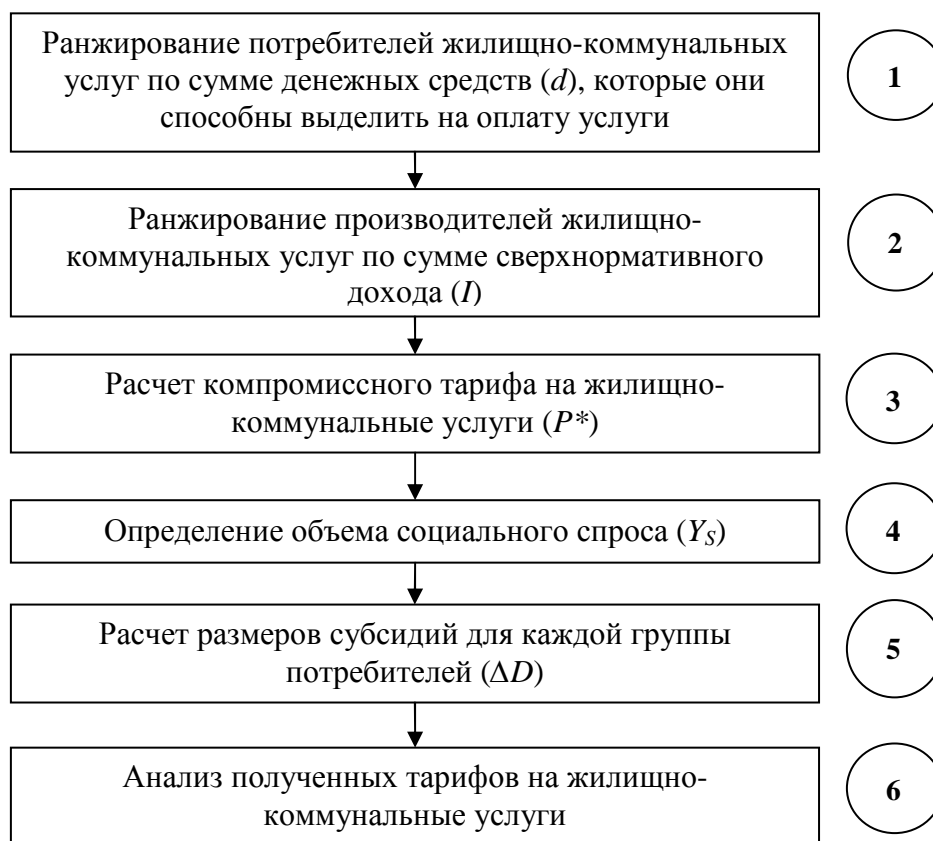


Рисунок 2 – Этапы комплексной методики компромиссного тарифообразования

На **первом этапе** реализации методики необходимо ранжировать потребителей жилищных и коммунальных услуг.

Пусть  $N$  – количество конечных потребителей товара (социальных групп населения), которых можно ранжировать по сумме денежных средств  $d$ , которую они могут выделить на покупку определенной услуги:

$$d_1 > d_2 > \dots > d_k > \dots > d_N. \quad (7)$$

При цене товара на потребительском рынке  $P$  платежеспособными будут считаться те потребители, для которых минимально необходимая сумма потребления услуги будет меньше либо равна сумме денежных средств, которые они способны выделить на их приобретение. Таким образом фиксированная цена  $P$  разграничит всех конечных потребителей услуги на платежеспособных и неплатежеспособных. При этом число тех и других определяется уровнем фиксированной цены. Следует отметить, что неплатежеспособные потребители являются частично платежеспособными, так как они готовы предъявить на рынке имеющиеся у них денежные средства.

На **втором этапе** производится ранжирование производителей жилищных и коммунальных услуг. Организации, присутствующие в данном экономическом секторе и реализующие конкретный товар (предоставляющие конкретную услугу), можно ранжировать по убыванию  $I_l$  (прибыли предприятия):

$$I_1 > I_2 > \dots > I_l > \dots > I_m. \quad (8)$$

При цене  $P$  конкурентоспособными можно считать те организации, у которых прибыль (сверхнормативный доход) будет отличен от нуля.

Фиксированная цена  $P$  разграничивает все предприятия, присутствующие в отрасли, на конкурентоспособных и неконкурентоспособных. Количество и тех, и других также регулируется уровнем цены.

На **третьем этапе** методики производится расчет компромиссных тарифов на конкретные жилищно-коммунальные услуги.

Использование полученной экономико-математической модели позволило разработать следующие формулы по расчету компромиссных цен и тарифов на отдельные жилищные и коммунальные услуги.

Плата за содержание и текущий ремонт жилья складывается из стоимости отдельных видов услуг на  $1 \text{ м}^2$ , входящих в их состав:

$$c_H = c_T + c_S + c_A + c_P, \quad (9)$$

где

$c_H$  – сумма расходов на содержание и текущий ремонт жилого дома;

$c_T$  – расходы на технический надзор за общим имуществом дома;

$c_S$  – расходы на сезонную подготовку домов;

$c_A$  – расходы на устранение аварий и неисправностей;

$c_P$  – расходы на уборку и очистку территории.

Опираясь на формулы (5) и (9), получим следующую формулу расчета компромиссного тарифа (рублей/ $\text{м}^2$ ) на содержание и текущий ремонт:

$$P_H^* = c_H \frac{1}{1 - \sqrt{\frac{D'}{D}}} = c_H \frac{1}{1 - \sqrt{\varphi}}. \quad (10)$$

Плата за вывоз твердых бытовых отходов складывается из стоимости отдельных видов услуг на  $1 \text{ м}^3$ , входящих в их состав:

$$c_G = c_U + c_D + c_O, \quad (11)$$

где

- $c_G$  – сумма расходов на вывоз ТБО;
- $c_U$  – расходы на утилизацию отходов;
- $c_D$  – внереализационные расходы;
- $c_O$  – прочие расходы.

Рассчитать компромиссную цену (рублей/ $\text{м}^3$ ) на услуги вывоза ТБО можно следующим образом:

$$P_G^* = \left( c_G \frac{1}{1 - \sqrt{\frac{D'}{D}}} \right) \times N = c_G \frac{1}{1 - \sqrt{\varphi}} \times N, \quad (12)$$

где

$N$  - норматив вывоза ТБО на 1 кв. м площади.

Затраты на производство холодной воды (на  $1 \text{ м}^3$ ) можно рассчитать следующим образом:

$$c_C = c_R + c_P + c_T + c_D + c_I, \quad (13)$$

где

- $c_C$  – себестоимость холодной воды;
- $c_R$  - расходы на подъем воды;
- $c_P$  - расходы на очистку воды;
- $c_T$  - расходы на транспортировку воды;
- $c_D$  – внереализационные расходы;
- $c_I$  - расходы из прибыли.

Рассчитать компромиссную цену (рублей/ $\text{м}^3$ ) на услуги холодного водоснабжения можно следующим образом:

$$P_C^* = c_C \frac{1}{1 - \sqrt{\frac{D'}{D}}} = c_C \frac{1}{1 - \sqrt{\varphi}}. \quad (14)$$

Затраты на водоотведение (на  $1 \text{ м}^3$ ) можно рассчитать следующим образом:

$$c_F = c_R + c_P + c_U + c_D + c_I, \quad (15)$$

где

- $c_F$  – себестоимость услуги водоотведения;
- $c_R$  - расходы на подъем сточных вод;
- $c_P$  - расходы на очистку сточных вод;
- $c_U$  - расходы на утилизацию сточных вод;
- $c_D$  – внереализационные расходы;
- $c_I$  - расходы из прибыли.

Рассчитать компромиссную цену (рублей/ $\text{м}^3$ ) на услуги водоотведения можно следующим образом:



$$P_F^* = c_F \frac{1}{1 - \sqrt{\frac{D'}{D}}} = c_F \frac{1}{1 - \sqrt{\varphi}}. \quad (16)$$

Затраты на производство горячей воды (на 1 м<sup>3</sup>) можно рассчитать следующим образом:

$$c_W = P_C^* \times (1 + K_n) + c_K + P_B \times Q_B, \quad (17)$$

где

$P_C^*$  – тариф на услуги холодного водоснабжения (рублей/м<sup>3</sup>);

$K_n$  – коэффициент потерь (учитывает потери холодной воды в системе);

$c_K$  – удельные расходы на содержание системы горячего водоснабжения;

$P_B$  – стоимость теплоносителя, необходимого для подогрева холодной воды до нужной температуры;

$Q_B$  – количество тепла, необходимое для подогрева 1 м<sup>3</sup> горячей воды.

Рассчитать компромиссную цену (рублей/м<sup>3</sup>) на услуги горячего водоснабжения можно следующим образом:

$$P_W^* = c_W \frac{1}{1 - \sqrt{\frac{D'}{D}}} = c_W \frac{1}{1 - \sqrt{\varphi}}. \quad (18)$$

Затраты на отопление (на 1 Гкал) можно рассчитать следующим образом:

$$c_P = ((P_C^* \times (1 + K_n)) \times n_C + c_K + (P_B \times Q_B) \times n_W) \times N, \quad (19)$$

где

$c_P$  – себестоимость услуги отопления;

$P_C^*$  – тариф на услуги холодного водоснабжения (рублей/м<sup>3</sup>);

$K_n$  – коэффициент потерь (учитывает потери холодной воды в системе);

$n_C$  – количество холодной воды, необходимое для получения Гкал тепловой энергии;

$c_K$  – удельные расходы на содержание системы отопления;

$P_B$  – стоимость теплоносителя, необходимого для подогрева холодной воды до нужной температуры;

$Q_B$  – количество тепла, необходимое для подогрева 1 м<sup>3</sup> горячей воды;

$n_W$  – количество теплоносителя, необходимое для получения Гкал тепловой энергии.

Рассчитать компромиссную цену (рублей/м<sup>2</sup>) на услуги отопления можно следующим образом:

$$\begin{aligned} P_P^* &= (((P_C^* \times (1 + K_n)) \times n_C + c_K + (P_B \times Q_B) \times n_W) \frac{1}{1 - \sqrt{\frac{D'}{D}}}) \times N = \\ &= (c_P \frac{1}{1 - \sqrt{\varphi}}) \times N, \end{aligned} \quad (20)$$

где

$N$  – норматив расхода тепловой энергии на отопление жилых

помещений (Гкал/м<sup>2</sup>).

Если принять себестоимость услуги электроснабжения за  $c_E$ , то рассчитать компромиссную цену (рублей/кВ/час) на услуги электроснабжения можно следующим образом:

$$P_E^* = c_E \frac{1}{1 - \sqrt{\frac{D}{D'}}} = c_E \frac{1}{1 - \sqrt{\varphi}}. \quad (21)$$

На **четвертом этапе** методики реализуется расчет размера социального спроса. Разделение продавцов и покупателей жилищно-коммунальных услуг необходимо для установления объемов так называемого социального спроса, т.е. спроса неплатежеспособных покупателей.

Модель социально-рыночного компромисса предполагает покрытие социального спроса за счет привлечения в отрасль неконкурентоспособных предприятий, которым государство выделяет дотации для того, чтобы производство услуг стало для них выгодным.

Общий объем рыночного и нерыночного спроса составит:

$$Y_F(P^*) = Y^*(P^*) + Y_F(P^*), \quad (22)$$

где

$Y_F$  – общий объем социального (нерыночного) спроса.

На **пятом этапе** по формуле (23) методики можно получить сумму необходимых платежных средств на потребительском рынке в той ситуации, когда компромиссный объем купли-продажи составит  $Y^0 = Y_{общ}(P^*)$ :

$$D = D_H \frac{(1 + \sqrt{1 + 4 \frac{Y^0 c}{D_H}})^2}{4}, \quad (23)$$

где

$D_H$  - суммарная нормальная прибыль.

В этом случае, сумма, необходимая для финансирования из бюджета для покрытия социального спроса на услуги составит:

$$\Delta D = D(P^*) - D'. \quad (24)$$

Очевидно, что государственные субсидии, выделяемые потребителям из бюджетов разного уровня для покрытия социального спроса, могут нарушить компромиссное равновесие, сложившееся на рынке. В случае, если покупатели (потребители) предъявят на рынке платежные средства в сумме  $D(P^*)$ , т.е. обеспечат спрос в объеме  $Y_F(P^*)$  при цене  $P^*$ , он может превысить предложение товара из-за ограничений в производственных мощностях предприятий, являющихся конкурентоспособными, а также из-за невыгодности фиксированной  $P^*$  для неконкурентоспособных предприятий.

В случае возникновения подобных ситуаций, государству следует восстановить нарушенное равновесие путем введения в действие различных рычагов государственного регулирования.

Принятая в настоящее время политика социальной поддержки в сфере жилищно-коммунальных услуг предусматривает следующий способ покрытия

социального спроса: гражданам, имеющим затруднения в оплате жилищно-коммунальных услуг, предоставляется адресная помощь в виде субсидий. При этом субсидирование производится не на покрытие социального спроса на какую-либо конкретную жилищную или коммунальную услугу, а на весь комплекс оказываемых потребителю услуг (критерием для субсидирования является превышение платы за жилищно-коммунальные услуги предельно допустимого установленного в регионе уровня). В связи с этим становится невозможным полный учет социального спроса и дотирование предприятий-производителей конкретных жилищных и коммунальных услуг.

На **шестом этапе** реализации методики осуществляется анализ полученного тарифа на предмет соответствия параметрам, установленным в рамках регулирования цен и тарифов на жилищно-коммунальные услуги.

Ранее уже отмечался тот факт, что в рамках жилищно-коммунального цено- и тарифообразования законы спроса и предложения полностью не действуют. Действительно, продавцы (производители) жилищных и коммунальных услуг не могут ограничивать покупателей (потребителей) в объеме получаемых услуг в связи с тем, что они являются жизнеобеспечивающими. В связи с этим, при расчете параметров компромиссной сделки в сфере жилищно-коммунальных услуг, не является необходимым расчет компромиссного объема купли-продажи: какие бы цели не преследовал продавец (производитель), ему придется реализовать тот объем услуги, который необходим покупателю (потребителю). Таким образом, основополагающим в рамках социально-рыночного компромиссного моделирования цен и тарифов на жилищные и коммунальные услуги является расчет компромиссной цены.

Разработанная система поддержки принятия решений позволяет реализовать описанную методику компромиссного тарифообразования в жилищно-коммунальном хозяйстве. Для расчета компромиссного тарифа необходимо задать все необходимые параметры.

В таблице 2 приведены результаты расчета компромиссных тарифов на жилищные и коммунальные услуги и исходные параметры расчета (по материалам жилищных и коммунальных предприятий г. Краснодара).

Как было выявлено ранее, для продавца (производителя) услуги наиболее важным параметром сделки является полученная им прибыль. В связи с этим, одним из исходных параметров расчета является норма прибыли продавца (производителя) от реализации одной единицы услуги. В настоящее время продавцы (производители) жилищных и коммунальных услуг заинтересованы в максимизации прибыли в связи с тем, что высвободившиеся в рамках сделки денежные средства могут быть использованы для модернизации и ремонта сетей, оборудования и техники.

Для покупателей (потребителей) жилищных и коммунальных услуг ключевым параметром сделки является максимум денежных средств, которым

они обладают для оплаты услуги.

Таблица 2 – Результаты расчета компромиссных тарифов

Вид услуги	Себестоимость, руб.	Текущий тариф, руб.	Норма прибыли, руб.	Максимум денежных средств покупателя, руб.	Компромиссный тариф, руб.	Отклонение компром. тарифа от текущего, руб.
Холодное водоснабжение (м <sup>3</sup> )	13,6	21,14	2,2	21,0	20,11	-1,03
Водоотведение (м <sup>3</sup> )	7,44	12,47	1,5	12,0	11,51	-0,96
Горячее водоснабжение (м <sup>3</sup> )	92,36	132,2	10,5	130,0	129,03	-3,17
Отопление (Гкал)	1296,34	1507,04	28,5	1505,0	1503,20	-3,84
Вывоз ТБО (м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> )	0,4	1,71	0,7	1,5	1,26	-0,45

С учетом того, что жилищно-коммунальная сфера на данный момент нуждается в существенном финансировании, при проведении расчетов итерации проводились до тех пор, пока полученный компромиссный тариф не становился равным или меньшим максимума денежных средств покупателя (потребителя): в настоящее время максимальное занижение тарифа для покупателя является нецелесообразным. При расчете компромиссных тарифов в дальнейшем (после модернизации отрасли) приоритетной будет максимальная выгодность тарифа для покупателя (потребителя).

Полученные данные показывают преимущества предлагаемых методик расчета тарифов на жилищные и коммунальные услуги: использование компромиссных тарифов позволит сократить расходы покупателей (потребителей), при этом обеспечивая максимально возможную в данных условиях прибыль продавца (производителя). При пересчете квитанции на оплату жилищно-коммунальных услуг однокомнатной квартиры площадью 43,4 м<sup>2</sup> стоимость жилищных и коммунальных услуг, компромиссные тарифы на которые были получены в результате использования разработанной методики, составила 3146,61 руб., что на 253 руб. меньше, чем в квитанции с установленными на данный момент тарифами (3399,51 руб.). При расчете стоимости жилищно-коммунальных услуг для одноподъездного дома, состоящего из 28 однокомнатных, 28 двухкомнатных и 14 трехкомнатных квартир экономия составит около 30000 руб. в месяц.

## ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Основные выводы и предложения, имеющие научную и практическую ценность:

1. Определены не учитываемые используемой в настоящее время методикой расчета тарифов параметры и свойства рациональных сделок на рынке жилищно-коммунальных услуг, а также параметры тарифов на

жилищные и коммунальные услуги, позволяющие получить компромиссный, экономически-обоснованный тариф, обоюдovýгодный для всех участников жилищно-коммунальных сделок.

2. Выявлены тенденции к устойчивому росту тарифов на жилищные и коммунальные услуги при использовании принятой методики расчета тарифов. Данный вывод получен в результате исследования временных рядов размеров тарифов методом нормированного размаха Херста, модифицированного для анализа коротких временных рядов.

3. Установлено, что рационализация тарифов на жилищные и коммунальные услуги возможна при использовании для их расчета методик компромиссного анализа, модифицированных для обеспечения выполнения всех условий компромиссных сделок в жилищно-коммунальной отрасли. Анализ существующих методик тарифообразования в жилищно-коммунальной сфере позволил сделать вывод о том, что ни одна из них не позволяет реализовывать рациональные сделки.

4. Разработана экономико-математическая модель расчета компромиссных тарифов на жилищные и коммунальные услуги в Российской Федерации, базирующаяся на классической модели компромиссного анализа, модифицированной в соответствии с особенностями предметной области. Модель учитывает социально-рыночный характер жилищно-коммунальной сферы, а также тот факт, что цено- и тарифообразование в ней не подчиняются классическим законам спроса и предложения.

5. Создана комплексная методика компромиссного тарифообразования в жилищно-коммунальном хозяйстве, использование которой позволяет получить обоюдovýгодные для всех участников жилищно-коммунальной сделки тарифы. Расчет рационального тарифа осуществляется на основе таких параметров, как норма прибыли продавца (производителя) и максимум денежных средств покупателя (потребителя) жилищных и коммунальных услуг, что позволяет получить компромиссный тариф, максимизирующий удовлетворение потребностей всех участников сделки.

6. Выявлены особенности жилищно-коммунального субсидирования, заключающиеся в невозможности эффективного учета социального спроса в рамках используемой в настоящее время методики тарифообразования. Предложен способ ранжирования потребителей услуг по сумме денежных средств, которые они способны выделить на оплату конкретной услуги для последующего расчета необходимых размеров субсидий для каждой из выявленных групп.

7. Сформулированы рекомендации по повышению инвестиционной привлекательности отрасли, основной из которых является обеспечение прозрачного тарифообразования, а также рационализации размеров тарифов на жилищные и коммунальные услуги для высвобождения денежных средств, необходимых для модернизации отрасли.

8. Разработана функциональная система поддержки принятия решений, которая позволяет автоматизировать расчет и анализ компромиссных тарифов на жилищные и коммунальные услуги, а также исследовать, тестировать и доказывать применимость разработанных методики и модели.

9. Разработаны и внедрены практические предложения по рационализации тарифов на жилищные услуги, оказываемые рядом предприятий на территории г. Краснодара, с учетом всех ранее выявленных особенностей их функционирования.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ**

### **I. Статьи в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК РФ:**

1. Замотайлова (Матвиенко), Д.А. Оптимизация перевозок с использованием автоматизированной информационной системы визуального решения транспортных задач / А.Г. Бурда, Д.А. Замотайлова (Матвиенко) // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – № 60 (06). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2010/06/pdf/07.pdf> (0,5 п.л. / 0,25 п.л.).

2. Матвиенко, Д.А. Проблемы и перспективы малого предпринимательства в сфере жилищно-коммунального хозяйства / Е.В. Попова, Д.А. Матвиенко // Научный журнал «Труды КубГАУ». – Краснодар: КубГАУ, 2011. - № 4 (31). – С. 40-43 (0,7 п.л./ 0,35 п.л.).

3. Матвиенко, Д.А. Инвестиционные проблемы жилищно-коммунальной сферы: альтернативная политика тарифообразования как способ их решения // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2012. - № 83 (09). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/09/pdf/05.pdf> (0,7 п.л.).

4. Матвиенко, Д.А. Экономико-математическая модель компромиссного ценообразования в жилищно-коммунальном хозяйстве / Е.В. Попова, Д.А. Матвиенко // Научный журнал «Труды КубГАУ». – Краснодар: КубГАУ, 2012. - № 6 (36). – С. 53-58 (0,8 п.л. / 0,4 п.л.).

### **II. Статьи в сборниках научных трудов, материалах научных конференций и прочие публикации:**

5. Замотайлова (Матвиенко), Д.А. Автоматизация расчета тарифов на жилищно-коммунальные услуги // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» / Кубанский государственный аграрный университет – Краснодар: КубГАУ, 2010. – С. 601-602 (0,2 п.л.).

6. Замотайлова (Матвиенко), Д.А. Оптимизация управления муниципальным жильем // Материалы IX Всероссийской заочной научно-практической конференции «Электронный бизнес: проблемы, развитие и перспективы» / Воронежский государственный университет – Воронеж: Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2010. – С. 59-61 (0,2 п.л.).

7. Замотайлова (Матвиенко), Д.А. Регулирование тарифов на ЖКУ с применением РАВ-метода / Е.В. Попова, Д.А. Замотайлова (Матвиенко) // Материалы II Международной научно-практической интернет-конференции «Анализ, моделирование и прогнозирование экономических процессов» /

Воронежский государственный университет – Воронеж: Центр научно-технической информации, 2010. – С. 147-148 (0,2 п.л. / 0,1 п.л.).

8. Матвиенко, Д.А. Analysis of growth of housing and communal tariffs in Krasnodar / Е.В. Попова, Замотайлова Д.А. (Матвиенко) // Материалы Международной научно-практической конференции «Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте» / Одесский национальный морской университет – Одесса: Черноморье, 2011. – Том 12: Экономика. – С. 78-79 (0,2 п.л. / 0,1 п.л.).

9. Матвиенко, Д.А. Calculation of optimal tariffs in housing and communal services // Материалы Международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований» / Одесский национальный морской университет – Одесса: Черноморье, 2011. – Том 13: Экономика. – С. 60-61 (0,2 п.л.).

10. Матвиенко, Д.А. Social and market compromises in housing and communal services' sphere // Материалы Международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований» / Одесский национальный морской университет – Одесса: Черноморье, 2012. – Том 30. – С. 19-21 (0,2 п.л.).

11. Матвиенко, Д.А. Использование компромиссного анализа при расчете оптимальных тарифов на жилищно-коммунальные услуги // Научный журнал «Наука Кубани». – Краснодар: ИТЦ Кубань-Юг, 2013. - № 1. С. 69-72 (0,7 п.л.).

12. Матвиенко, Д.А. Использование методики компромиссного анализа в целях модернизации экономики // Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы экономики современной России» / Приволжский научно-исследовательский центр – Йошкар-Ола: Коллоквиум, 2011. – С. 18-19 (0,2 п.л.).

13. Матвиенко, Д.А. О возможности прогнозирования размера тарифов на коммунальные услуги // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Экономическое прогнозирование: модели и методы» / Воронежский государственный университет – Воронеж: Центр научно-технической информации, 2013. – С. 87-89 (0,2 п.л.).

14. Матвиенко, Д.А. Оптимизация тарифов на жилищные услуги в Российской Федерации // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» / Кубанский государственный аграрный университет – Краснодар: КубГАУ, 2013. – С. 513-515 (0,2 п.л.).

15. Матвиенко, Д.А. Преодоление кризиса жилищно-коммунальной сферы в современной России // Материалы Международной научно-практической конференции «Россия и славянский мир в интеллектуальном контексте времени» / КубГУ, филиал в г. Славянск-на-Кубани – Славянск-на-Кубани: Издательский центр филиала КубГУ в г. Славянск-на-Кубани, 2012. – С. 350-354 (0,4 п.л.).

16. Матвиенко, Д.А. Причины роста тарифов на жилищно-коммунальные услуги в Краснодарском крае // Материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» / Кубанский государственный аграрный университет – Краснодар: КубГАУ, 2011. – С. 651-652 (0,2 п.л.).

17. Матвиенко, Д.А. Специфика управления сферой жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации // Сборник научных статей по результатам всероссийских конференций, проведенных в Кировском филиале в 2011 году (Киров,

КФ ФГБОУ ВПО СПбГУСЭ) «Инновационные подходы к решению актуальных проблем сервиса и услуг» / Кировский филиал СПбГУСЭ – Киров: ООО «Экспресс принт», 2012. С. 187-190 (0,3 п.л.).

18. Матвиенко, Д.А. Способы модернизации тарифообразования жилищно-коммунального комплекса России // Научный журнал «Наука Кубани». – Краснодар: ИТЦ Кубань-Юг, 2011. - № 1. С. 64-67 (0,7 п.л.).

19. Матвиенко, Д.А. Тарифообразование в сфере жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации: проблемы и варианты развития // Сборник научных статей по результатам всероссийских конференций, проведенных в Кировском филиале в 2011 году (Киров, КФ ФГБОУ ВПО СПбГУСЭ) «Инновационные подходы к решению актуальных проблем сервиса и услуг» / Кировский филиал СПбГУСЭ – Киров: ООО «Экспресс принт», 2012. С. 190-195 (0,4 п.л.).

20. Матвиенко, Д.А. Управление жилищно-коммунальным хозяйством в условиях кризиса // Материалы Международной междисциплинарной научной конференции «Синергетика в естественных науках» / Тверской государственный университет – Тверь: ТГУ, 2011. – С. 366-368 (0,2 п.л.).

21. Матвиенко, Д.А. Экономико-математическое моделирование оптимальных (компромиссных) цен / Е.В. Попова, Д.А. Матвиенко, Д.Н. Савинская // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Экономическое прогнозирование: модели и методы» / Воронежский государственный университет – Воронеж: Центр научно-технической информации, 2012. – С. 118-120 (0,2 п.л. / 0,1 п.л.).

22. Матвиенко, Д.А. Эффективные методы прогнозирования в условиях нестабильной экономики / Е.В. Попова, Д.А. Матвиенко, Д.Н. Савинская // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Экономическое прогнозирование: модели и методы» / Воронежский государственный университет – Воронеж: Центр научно-технической информации, 2012. – С. 156-158 (0,2 п.л. / 0,1 п.л.).



Подписано в печать \_\_\_\_\_  
Бумага офсетная  
Печ. л. 1,0  
Тираж 120 экз.

Формат 60x84 1/16  
Офсетная печать  
Заказ № \_\_\_\_\_

---

Отпечатано в типографии Кубанского ГАУ  
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13