

*На правах рукописи*

**Гимади Виктория Ильинична**

**Альтернативные методы тарифного регулирования в сфере  
теплоснабжения в России**

Специальность: 08.00.05 –

Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и  
управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность)

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Москва - 2016

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность темы исследования**

Сфера теплоснабжения в России является одной из немногих отраслей, подходы к регулированию которой за последнюю четверть века коренным образом не менялись. В том числе это касается и тарифного регулирования. В конце 2000-х годов проведена масштабная реформа в электроэнергетике, которая внесла значительные изменения в принципы ценообразования, но сфера теплоснабжения долгое время сохраняла стабильность тарифного регулирования, используя краткосрочный метод «затраты плюс».

Применение краткосрочного метода тарифного регулирования наряду с другими особенностями управления сферой привели к проблемам и диспропорциям. В сфере теплоснабжения наблюдается высокий износ оборудования. Наблюдается высокий уровень аварийности на фоне растущих тарифов. При этом ежегодно на поддержание функционирования теплоснабжения направляется порядка 100 млрд руб. бюджетных средств.

Высокие расходы на поддержание текущей деятельности сферы во многом служат платой за недостаток инвестиций. Потребность в инвестициях в сфере оценивается Минэнерго России примерно в 300 млрд руб. в год. При этом объем направляемых средств в сферу не превышает 100 млрд руб. в год по России, что не покрывает существующих потребностей.

Ограничения существовавшего длительное время метода тарифного регулирования «затраты плюс» были признаны, и в 2014 году был начат переход к долгосрочным методам тарифного регулирования. Альтернативы реформы тарифного регулирования остаются предметом дискуссий с участием законодателя, регулятора, участников сектора. Все это делает оценку первых результатов введенных изменений актуальной и важной задачей.

### **Степень разработанности проблемы**

Методы тарифного регулирования в сфере естественных монополий принято разделять на затратные (включая «затраты плюс»); тарифы,

регулирующие норму отдачи на капитал) и стимулирующие методы (включая метод ценового потолка, бенчмаркинг), хотя такое разделение достаточно условно. Если положительные и отрицательные эффекты от применения затратных методов тарифного регулирования исследовались экономистами уже давно (например, Averch H., Johnson L., Biglaiser G., Riordan M., Braeutigam R.P., Panzar J. и другие), то внимание к изучению ограничений стимулирующих методов тарифного регулирования было обращено несколько позже (Laffont J.-J., Tirole J., Armstrong M., Sappington D., Biglaiser G., Riordan M., Clemenz G., Jamasb T., Pollitt M.). Теоретической основой сопоставления двух групп тарифов стала концепция Ж.-Ж.Лаффона и Ж.Тироля. Анализ восприимчивости регулируемой фирмы к рискам изменения издержек проводили Армстронг М. и Саппингтон Д.

Особенности применения различных методов тарифного регулирования в сфере естественных монополий в российских исследованиях рассматривали С.Б.Авдашева, А.Е.Шаститко, С.В.Голованова, С.М.Гуриев, Е.И.Королькова, К.И.Сонин. Вместе с тем, до сих пор альтернативные методы регулирования тарифов в России ни одним автором не анализировались на основе последовательного применения подхода Ж.-Ж.Лаффона и Ж.Тироля.

Несколько иной подход контроля над ценами естественных монополий связан с попыткой дерегулирования на основе «конкуренции за рынок», когда регулятор выбирает из нескольких компаний на основе предлагаемых ими параметров предложения услуг. Концепция была предложена Г. Демсецем в 1968 году и была развита в работах других экономистов (Panzar J., Williamson O., Riordan M., Sappington D., Laffont J.-J., Tirole J.). В российской литературе влияние параметров тарифного регулирования на конкурсы на концессионное соглашение рассматривались в частности в работах Р.А.Мартусевича, С.Б.Сиваева, Т.А.Шакирова.

Вместе с этим эмпирических работ, касающихся различных аспектов развития сферы теплоснабжения и влияния на нее методов тарифного

регулирувания значительно меньше. Обычно такие работы исследуют отдельные проблемы развития сферы в некоторых странах (Olsen H.; Agrell P., Bogetoft P.; Vjörnerstedt J., Söderberg M.; Wissner M. и другие). Сравнительные преимущества альтернативных моделей тарифного регулирования в сфере теплоснабжения в России до сих пор были объектом аналитических разработок (отчеты Минэнерго России, ФСТ России), но не академических исследований.

### **Цель и задачи диссертационного исследования**

**Цель диссертации** состоит в том, чтобы объяснить влияние параметров методов тарифного регулирования на решения и стимулы теплоснабжающих организаций.

### **Достижение данной цели предполагает решение следующих задач:**

1. Систематизировать существующие теоретические подходы к моделированию способов тарифного регулирования и результаты эмпирических исследований альтернативных моделей тарифного регулирования.
2. Выявить особенности и проблемы сферы теплоснабжения в России и их влияние на ограничения и возможности тарифного регулирования. Выявить основные особенности системы тарифного регулирования на услуги теплоснабжения в России.
3. Объяснить связь задач реформирования сектора теплоснабжения в России и интересов участников сектора с моделями тарифного регулирования.
4. Предложить методы оценки воздействия тарифного регулирования на стимулы инвестора в сфере теплоснабжения на основе данных о проведенных конкурсах за концессии.
5. Оценить влияние методов тарифного регулирования, включая отдельные долгосрочные параметры тарифа, на стимулы инвестора в сфере теплоснабжения.

**Объектом диссертационного исследования** выступает сектор теплоснабжения в России, включая централизованные и локальные системы теплоснабжения.

**Предметом диссертационного исследования** является влияние методов альтернативных тарифного регулирования на стимулы участников рынка теплоснабжения.

**Методологической базой исследования** являются теория организации рынков в части теории регулирования и дерегулирования естественных монополий, институциональная теория, теория контрактов. В эмпирической части использованы методы статистического анализа и модель бинарного выбора.

#### **Соответствие диссертации паспорту специальности**

Диссертация соответствует специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)), в части пунктов:

1.1.19. Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации управления отраслями и предприятиями топливно-энергетического комплекса.

1.1.20. Состояние и перспективы развития отраслей топливно-энергетического, машиностроительного, металлургического комплексов.

1.1.21. Состояние и основные направления инвестиционной политики в топливно-энергетическом, машиностроительном и металлургическом комплексах.

1.1.24. Тарифная политика в отраслях топливно-энергетического комплекса. Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации и управления отраслями и предприятиями металлургического комплекса.

#### **Информационная база исследования**

**Для аналитического обзора** о состоянии сферы теплоснабжения в России использовались данные Росстата, Минэнерго России, Минстроя России, ФАС России, ресурсоснабжающих организаций, региональных органов исполнительной власти, а также схем теплоснабжения. **Для эмпирического анализа** использовались данные по конкурсам на право заключения концессионного соглашения в сфере теплоснабжения, размещенные на Портале государственных торгов Российской Федерации, в качестве дополнительного источника использовались данные Единой информационной системы ГЧП в России (586 наблюдений за 2013-2015 годы). Для отражения характеристик регионов в базу данных включены сведения Росстата, Агентства стратегических инициатив, для описания характеристик муниципалитетов также использовались данные Минстроя России и теплоснабжающих организаций за 2013-2015 годы.

**Научная новизна** исследования состоит в следующем:

1. Проведена систематизация существующих теоретических подходов к определению положительных эффектов и ограничений методов тарифного регулирования, а также проанализированы возможности применения данных методов в сфере теплоснабжения. Показано, что для оценки опыта и прогноза эффектов реформы тарифного регулирования в сфере теплоснабжения важно учитывать стимулы, которые задает тот или иной метод регулирования, а также вывод о том, что в сфере теплоснабжения не может быть выбран единственный метод тарифного регулирования, который является наилучшим во всех обстоятельствах. Оптимальным будет подход, известный как меню контрактов, в рамках которого регулируемая организация самостоятельно выберет наиболее подходящий метод на основе внутренних знаний об уровне ее производственной эффективности и влиянии усилий на изменение эффективности. Подход позволит добиться определенного баланса между улучшением показателей аллокативной (сдерживание цен и увеличение объемов выпуска) и

производственной эффективности (оптимизация издержек) в сфере теплоснабжения.

2. Объяснена связь проблем сферы теплоснабжения в России с преобладавшим до сегодняшнего дня методом тарифного регулирования «затраты плюс». Показано, что такой метод не только не стимулирует фирмы ни к повышению аллокативной или производственной эффективности, но и не позволяет формировать ожиданий о будущей прибыли, подавляя стимулы к частным инвестициям в секторе.
3. Показаны взаимосвязь и противоречие между задачами реформирования российского теплоснабжения, а также влияние характеристик альтернативных методов тарифного регулирования на достижимость поставленных задач с учетом выводов модели Лаффона и Тироля об оптимальном тарифном регулировании.
4. На основе модели Лаффона и Тироля предложен метод оценки воздействия тарифного регулирования на стимулы инвестора в сфере теплоснабжения, используя данные конкурсов за концессионные соглашения. Метод основан на интерпретации планируемых инвестиционных обязательств как нижней границы оценки ожидаемой прибыли инвестора. Чем выше прибыль, которую инвестор рассчитывает получить за время концессионного соглашения, тем выше объем инвестиционных обязательств, которые он готов на себя взять.
5. Проведенные эмпирические оценки показали, что выбор метода тарифного регулирования и его конкретных параметров оказывают влияние на стимулы инвестора в сфере теплоснабжения. Показано, что при принятии решения об инвестировании учитываются значения конкретных параметров тарифного регулирования. Вероятность привлечения потенциального инвестора повышает размер нормы прибыли и указание индикаторов по повышению энергоэффективности; отрицательно на вероятность влияет коэффициент эффективности операционных расходов.

Указание темпов роста необходимой валовой выручки на весь период планируемого соглашения не оказывают влияния на рассматриваемое решение. В целом, влияние параметров тарифного регулирования на выбор инвестора ниже влияния региональных факторов.

Исследование позволяет внести вклад в развитие теории регулирования естественных монополий в части использования методов тарифного регулирования. Работа подтверждает вывод о том, что методы тарифного регулирования влияют на оценку будущей прибыли теплоснабжающей организацией. В то же время количественный эффект воздействия методов тарифного регулирования может быть незначителен по сравнению с влиянием на оценку будущей прибыли, спроса и ненаблюдаемых характеристик участника сектора.

В работе показано, что наиболее подходящим является подход, предполагающий меню контрактов, в рамках которого организация самостоятельно выберет наиболее подходящий метод с точки зрения уровня усилий, направленных на повышение эффективности своей деятельности.

### **Практическая значимость работы**

Полученные в работе выводы позволяют сформулировать рекомендации для изменения подходов тарифного регулирования в сфере теплоснабжения в России:

1. В России целесообразно использовать отличающиеся подходы тарифного регулирования для разных групп систем теплоснабжения – в тех системах, износ в которых чрезвычайно высок, следует использовать методы тарифного регулирования, стимулирующие привлечение инвестиций за счет гарантирования доходности, в иных системах приоритетом следует считать повышение производственной эффективности (оптимизация издержек). В первом случае оправдано применение разновидностей затратного метода регулирования тарифов, во втором случае – стимулирующего, предполагающего отсутствие прямой зависимости



тарифа от затрат. Однако в обоих случаях следует переходить от краткосрочного тарифного регулирования к долгосрочному.

2. Целесообразно формировать единые тарифы для отдельных систем теплоснабжения, а не для отдельных ресурсоснабжающих организаций. Необходимо повысить самостоятельность регулируемой организации, региональных и муниципальных органов власти в выборе модели тарифного регулирования, при универсальном её применении в границах системы теплоснабжения.
3. Действующие методы тарифного регулирования в сфере теплоснабжения в России не воспринимаются в качестве долгосрочных (в особенности это относится к методу индексации, который сохраняет черты краткосрочного регулирования), а также не создают стимулов для привлечения существенных объемов инвестиционных средств (показано на примере концессионных соглашений), что свидетельствует о необходимости уточнения гарантий получения ожидаемой прибыли путем сохранения условий на долгосрочный период.
4. Даже затратные методы должны быть направлены не только на привлечение инвестиций, но и на достижение заданных параметров надежности и качества оказываемых в сфере теплоснабжения услуг. В настоящее время прямая взаимосвязь параметров тарифного регулирования, надежности и качества в должной мере не обеспечивается.

#### **Апробация результатов**

1. Выступление с докладом на презентации Доклада о человеческом развитии в Российской Федерации: человеческое развитие в условиях экономической неустойчивости (Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, тема выступления - Роль расходов на жилищно-коммунальные услуги в расходах населения, 25.02.2015 г.).
2. Выступление с докладом на подсекции "Экономика отраслевых рынков и конкурентная политика" (в рамках XII Международной научной

- конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2015», тема выступления - Территориальные различия при регулировании систем теплоснабжения в России, дата – 15.04.2015 г.).
3. Выступление с докладом на круглом столе "Пути реформирования теплоснабжения в России" (Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, дата – 18.06.2015 г.).
  4. Выступление с докладом на круглом столе "Возможности замещения нефтепродуктов биотопливом и другими возобновляемыми ресурсами в теплоэнергетике" (Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, дата – 14.09.2015 г.).
  5. Выступление с докладом при обсуждении Плана мероприятий по совершенствованию государственного регулирования по стимулированию снижения потребления нефти и нефтепродуктов в сфере теплоснабжения (Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 21.04.2016 г.).
  6. Выступление с докладом на научно-исследовательском семинаре «Методы тарифного регулирования в теплоснабжении и их влияние на решение потенциального инвестора» (Кафедра конкурентной и промышленной политики экономического факультета МГУ, 27.04.2016 г.).
  7. Выступление с докладом при обсуждении по теме "Энергетика России: основные развилки" (Центр стратегических разработок, 3.10.2016 г.).

### **Логика и структура диссертации**

Диссертационная работа изложена на 121 странице печатного текста, включает 16 таблиц, 6 рисунков и 120 библиографических источников, в том числе 68 зарубежных.

**Цель и задачи исследования определили структуру и логику диссертационной работы:**

Введение

Глава 1. Факторы эффективности тарифного регулирования в сфере теплоснабжения

1.1. Причины использования тарифного регулирования в сфере теплоснабжения

1.2. Основные виды тарифного регулирования естественных монополий и возможности их применения для сферы теплоснабжения

1.3. Эмпирическая оценка эффектов применения различных методов тарифного регулирования в современных исследованиях

Глава 2. Состояние сферы теплоснабжения в России и основные проблемы тарифного регулирования

2.1. Сложившиеся проблемы в сфере теплоснабжения в России как результат действовавших ранее методов тарифного регулирования сферы

2.2. Особенности теплоснабжения в России как регулируемой отрасли в рамках особенностей тарифного регулирования

Глава 3. Эмпирический анализ влияния долгосрочных методов тарифного регулирования на оценку ожидаемой прибыли

3.1. Оценка влияния методов тарифного регулирования на поведение участника сферы теплоснабжения на основе данных о конкурсах за концессионное соглашение

3.2. Описание модели и эмпирические гипотезы исследования

3.3. Описание базы данных и переменных

3.4. Влияние применения долгосрочных параметров регулирования тарифов на решение потенциального инвестора в сфере теплоснабжения

Заключение

Список литературы

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

*1. Системы централизованного теплоснабжения относятся к сфере естественных монополий и нуждаются в регулировании тарифов. Выбор среди альтернативных методов тарифного регулирования – это выбор между повышением производственной или аллокативной эффективности.*

Системы теплоснабжения относятся к локальным системам, во многих из которых по технологическим причинам развитие конкуренции маловероятно (высоки постоянные и к тому же невозвратные издержки). По этой причине системы теплоснабжения относятся к естественным монополиям (по всей производственной цепочке – от производства тепловой энергии до ее распределения). Конкуренция в ограниченном объеме возможна между

централизованными системами теплоснабжения и децентрализованными системами, однако чем меньше населенный пункт, тем меньше возможностей для конкуренции. Как следствие в настоящее время присутствует необходимость в тарифном регулировании сферы.

Важный вопрос заключается в выборе конкретного метода тарифного регулирования. В многочисленных исследованиях, касающихся методов тарифного регулирования естественных монополий, показано, что выбор метода влияет на результаты деятельности организаций, оставляет различные источники финансирования для будущего развития, а также создает для организаций разные стимулы для такого развития [Armstrong, Sappington, 2005; Stern, 2010].

На примере различных отраслей было показано, что тарифы, регулирующие норму отдачи на капитал (ROR), не дают фирме гибкости при установлении тарифов, требуют постоянного вмешательства регулятора, а также в общем случае не стимулируют фирму к росту эффективности затрат и внедрению современных технологий [Biglaiser, Riordan, 2000], но дают возможность привлекать инвестиции [Clemenz, 1991; Braeutigam, Panzar, 1993; Armstrong, Sappington, 2005]. Однако метод ROR может приводить к избыточным и недостаточно эффективным инвестициям [Averch, Johnson, 1962]. Тарифы, назначенные по принципу стимулирующего регулирования, дают фирме больше гибкости при определении значения цены, повышают стимулы к росту эффективности затрат, но не гарантирует окупаемости инвестиций и роста качества услуг [Acton, Vogelsang, 1989; Clemenz, 1991; Armstrong, Sappington, 2005].

Как результат, методы тарифного регулирования находятся в поиске баланса между повышением аллокативной и производственной эффективности, могут создавать и стимулы к привлечению инвестиций, и к оптимизации издержек (зависит от метода). Более подробно ограничения методов тарифного

регулирующие были рассмотрены в модели Лаффона и Тироля [Laffont, Tirole, 1993], которая применяется для проведения анализа в настоящем исследовании.

*2. В отрасли теплоснабжения в России более остро, по сравнению с другими регулируемыми секторами, стоит проблема выбора регулятора между покрытием всех необходимых затрат и стимулированием к их снижению. С одной стороны, необходимо обеспечить обновление мощностей, значительная часть которых является физически и морально изношенной, с другой стороны, необходимо доказать потребителю, что издержки в данной сфере не являются завышенными.*

К настоящему времени в сфере теплоснабжения накопился большой объем нерешенных проблем: наблюдается высокий износ оборудования в сфере теплоснабжения: по данным Минэнерго России около 30% мощностей отработали нормативный срок службы, около 70% тепловых сетей изношено на 100%; отмечается проблемы с точки зрения энергетической эффективности, надежности, качества услуг: потери в сетях по данным Росстата в среднем по России –11%, в отдельных системах значительно выше. При этом в более ранние годы (в период между 1990-2000 годами) наблюдался значительный отток потребителей из систем централизованного теплоснабжения (в первую очередь, из крупных систем с ТЭЦ), что привело к росту фактических издержек для оставшихся потребителей. Перечисленные проблемы приводят к недостаточно высокому качеству оказываемых услуг.

Для обновления мощностей и повышения качества услуг необходимы капитальные вложения. Российская сфера теплоснабжения сталкивается с недостатком инвестиций: по различным оценкам в сферу требуется вкладывать более 300 млрд руб. в год до 2020 года, при этом в последние годы, согласно данным Росстата, в теплоснабжение совокупно направляется около 80 млрд руб. в год. Ключевым источником инвестиций являются собственные средства организаций. Первые среди привлеченных средств – бюджетные средства. Кредиты играют значительно меньшую роль, что дополнительно

демонстрирует низкую инвестиционную привлекательность сферы. Это стимулирует государство к пересмотру ранее существовавших подходов к регулированию.

Инвестиции в модернизацию сферы теплоснабжения в России системно не направлялись уже продолжительное время (с начала 1990 годов), вместе с этим параллельно наблюдался рост тарифов. С 2007 года по 2013 год наблюдался рост тарифов (рос в среднем по России быстрее ИПЦ, в 2014-2015гг.– медленнее роста ИПЦ), но вместе с этим стимулов к инвестициям и повышению производительности было мало.

Эти факторы привели к росту недовольства потребителей сложившейся ситуацией, поэтому регулятор в настоящее время сталкивается с достаточно серьезной проблемой, заключающейся в поиске баланса между инвестициями и сокращением издержек. В случае России ситуация осложняется тем, что в структуре совокупного платежа населения за жилищно-коммунальные услуги доля услуг теплоснабжения составляет около 40%, что придает вопросу и социально-чувствительный характер.

В мировой практике решение подобных проблем обеспечивается за счет поиска баланса между применением метода ROR, который предполагает гарантированную отдачу на инвестиции, и стимулирующими методами тарифного регулирования, которые нацелены на возникновение стимулов к повышению производственной эффективности. Стоит отметить, что привлечение инвестиций возможно и при применении стимулирующего регулирования, но окупаемость вложений будет ограничена периодом регулирования, а инвестиции будут направлены на оптимизацию затрат.

Таким образом, правила тарифного регулирования оказывают двоякое воздействие на стимулы к инвестициям. Во-первых, выручка регулируемой компании должна быть достаточна для финансирования инвестиционных проектов. Во-вторых, система тарифного регулирования должна предоставлять не только ресурсы, но и стимулы для инвестиций. Регулируемая организация

должна сохранять право на прибыль, полученную благодаря инвестициям, но необоснованно не завышать их.

*3. В настоящее время теплоснабжающие организации почти осуществили переход к долгосрочным методам тарифного регулирования, однако многие из них продолжают носить затратный характер (основа большинства методов – постатейное утверждение необходимой валовой выручки (НВВ)). Эффекты от вводимых методов на основе статистических данных в настоящее время еще не видны, но сохранение затратного подхода не создает стимулов к экономии затрат.*

В России в сфере теплоснабжения почти осуществился переход от метода «затраты плюс» к долгосрочным методам тарифного регулирования: в пробном режиме применение методов началось с 2014 года. Краткая характеристика моделей тарифного регулирования приведена в Таблице 1.

Ожидается, что новые методы позволят организациям, или привлечь инвестиции в модернизацию, или повысить эффективность своей операционной деятельности. Однако в действующих долгосрочных методах тарифного регулирования предусмотрены механизмы ежегодного пересмотра тарифов: корректировка прогнозных индексов, изъятие необоснованных доходов, компенсация недополученных доходов. Многие статьи расходов (неподконтрольные расходы, расходы на топливо) формируются по методу «затраты плюс». Механизм сохранения экономии затрат на топливо или операционных расходов действует 5 лет, и экономию сложно доказать. Перечисленные факторы снижают стимулы и нарушают возможности планирования.

Таблица 1 – Краткая характеристика действующих долгосрочных методов тарифного регулирования в сфере теплоснабжения

Методы	Основные характеристики	Комментарий	Ожидаемые преимущества и недостатки
<b>Затраты плюс</b>	<b>Краткосрочный метод.</b> НВВ = сумма затрат, которая планируется на год вперед, по результатам года пересматривается (необоснованные доходы изымаются, недополученные доходы компенсируются)	До 2014 года - основной метод. Инвестиции – за счет амортизации и нормируемой прибыли (7% от НВВ минус налоги).	<b>Преимущества:</b> детальный контроль затрат. <b>Недостатки:</b> не стимулирует к повышению операционной эффективности и к инвестициям в модернизацию.
<b>Метод индексации</b>	<b>Долгосрочный метод (от 3-5 лет и более).</b> НВВ <sub>i</sub> -года = (операционные затраты + неподконтрольные затраты + затраты на ресурсы + амортизация + предпринимательская прибыль + нормативная прибыль) <sub>i</sub> -го года. Задаются и не меняются долгосрочные параметры регулирования (ДПР)	Частично похож на «затраты плюс». Наиболее популярный в настоящее время метод.	<b>Ожидаемые преимущества:</b> повышение эффективности операционных затрат. <b>Ожидаемые недостатки:</b> не даст стимулов к привлечению инвестиций в модернизацию.
<b>Метод сравнения аналогов</b>	<b>Долгосрочный метод.</b> Задается базовый уровень НВВ, определенной на основе аналога (эталона), который корректируется на ИПЦ.	Рассчитан на небольшие компании. В настоящее время почти не применяется.	<b>Ожидаемые преимущества:</b> повышение эффективности затрат. <b>Ожидаемые недостатки:</b> не стимулирует к инвестициям.
<b>Метод обеспечения доходности инвестированного капитала</b>	<b>Долгосрочный метод.</b> НВВ <sub>i</sub> -го года = операционные затраты + неподконтрольные затраты + затраты на ресурсы + возврат инвестиций + доход на инвестиционный капитал. Задаются ДПР (не меняются в периоде регулирования)	Доступен ограниченному числу ТСО (ограничения по объему мощностей (крупные) или по виду способа управления – концессионное соглашение). Применяется в единичных случаях.	<b>Ожидаемые преимущества:</b> привлечение инвестиций. <b>Ожидаемые недостатки:</b> возможны избыточные инвестиции при недостаточном контроле.

Источник – составлено автором

Для перечисленных групп затрат на долгосрочный период (от 3-5 лет и далее) задаются базовые значения и планируемые темпы роста индексов. Также вводятся долгосрочные параметры регулирования, которые на протяжении



периода регулирования не меняются: базовый уровень операционных расходов, коэффициент повышения эффективности операционных расходов, параметры по энергоэффективности, норма прибыли. Сделанные инвестиции при использовании данного метода регулирования тарифов окупить можно через амортизационные отчисления, если объем инвестиций был утвержден регулятором, но привлекать новые инвестиции при использовании данного метода достаточно сложно - прибыль формируется не из соображений инвестиционной потребности, а как процент от выручки (может быть равна нулю).

Конкретные значения долгосрочных параметров развития задаются региональными органами власти для каждой организации, поэтому можно предположить, что применение метода индексации как такового не всегда позволяет привлекать инвестиции, а также автоматически не стимулирует к инвестициям в технологии: велика зависимость от выбранных параметров регулирования, необходимо отдельно задавать параметры, отвечающие за инвестиции. В целом предположение об отсутствии явной зависимости при индексации (есть отличия от российского метода) подтверждается выводами исследований по другим странам и разным отраслям (примеры Финляндии, Великобритании [Kinnunen, 2006; Jamasb, Pollitt, 2007]). При этом признается важность проблемы привлечения инвестиций: если в краткосрочном периоде регулятор настроен на поиск лучшей цены для потребителя, то в долгосрочном периоде система также должна сохранять привлекательность для инвестора [Kinnunen, 2006].

Предполагается, что в России привлечение инвестиций в теплоснабжение должен обеспечить метод обеспечения доходности инвестированного капитала, однако в настоящее время он практически не применяется, поэтому в работе даны предположения об ожидаемых преимуществах и недостатках метода, которые в настоящее время проверить не представляется возможным.

По той причине, что эффекты от вводимых методов на основе статистических данных еще не видны, то в работе эмпирическим путем будет происходить оценка ожиданий теплоснабжающих организаций относительно вводимых методов, а также их отдельных параметров. Оценку таких ожиданий позволяют провести данные о конкурсах на заключение концессионных соглашений в сфере теплоснабжения. В конкурсной документации к концессиям в обязательном порядке должна содержаться информация о тарифном регулировании, наличие этой информации дало возможность собрать базу для проверки сформированных в работе гипотез.

Работа построена на примере исследования конкурсов по концессионным соглашениям, но несколько расходится с существующими исследованиями по направлению возможности создания конкуренции за рынок в естественно-монопольных сферах и не позволяет проверить влияние конкурса на приближение тарифа к конкурентной цене. Причина – российские данные по теплоснабжению не предоставляют хорошей базы для тестирования такой гипотезы в первоначальном виде: конкурс может быть устроен не только по уровню тарифа, но и по уровню издержек или улучшению качества услуг (наличие эндогенности рассматриваемых факторов). Вместе с этим в настоящее время условия концессионных соглашений в части тарифного регулирования максимально приближены к общему случаю, что позволяет переносить выводы от конкурсов за концессионное соглашение ко всем случаям, рассматривая концессии только в качестве характерного примера (выводы можно будет распространить и на котельные, и на ТЭЦ).

*4. Эмпирический анализ показал, что применяемый метод индексации в достаточной мере не позволяет привлекать частные инвестиции, отдельные заданные параметры могут действовать на привлечение инвестора, другие, наоборот, отталкивают его. Вероятность привлечения потенциального инвестора повышает размер нормы прибыли и указание индикаторов по повышению энергоэффективности;*

*отрицательно на вероятность влияет коэффициент эффективности операционных расходов. Указание темпов роста необходимой валовой выручки на весь период планируемого соглашения не оказывают влияния на рассматриваемое решение. Потенциальный концессионер предпочитает выбирать конкурсы, в которых объем инвестиционных обязательств оказывается относительно ниже, что можно объяснить тем, что в действующей системе регулирования он не готов брать на себя масштабных обязательств в теплоснабжении.*

В модели предполагается, что вероятность принятия положительного решения об участии в конкурсе потенциальным концессионером напрямую зависит от выбранных параметров тарифного регулирования наряду с учетом объема инвестиционных обязательств. Под инвестиционными обязательствами понимаются обязательства, заложенные в конкурсной документации планируемой концессии, а под принятием решения со стороны потенциального инвестора – подача заявки на конкурс.

Модель основана на интерпретации планируемых инвестиционных обязательств как нижней границы оценки ожидаемой прибыли инвестора – если потенциального инвестора не устраивают предложенные параметры метода тарифного регулирования, он будет предлагать минимальный объем инвестиций, поскольку не ожидает получения прибыли в дальнейшем.

**В работе проверены следующие гипотезы:**

**Гипотеза № 1.** Вероятность выбора инвестором конкурса будет выше, если в конкурсной документации заранее определен метод тарифного регулирования. В рассматриваемой выборке метод изначально задан в 284 конкурсах из 586, что позволяет проверить данную гипотезу.

**Гипотеза № 2.** Вероятность выбора инвестором отдельного конкурса будет выше, если обозначенный объем инвестиционных обязательств больше. Если метод стимулирует к привлечению инвестиций, то потенциальный

инвестор должен быть заинтересован в большем объеме вложений, т.к. в итоге его потенциальная прибыль будет выше.

**Гипотеза № 3.** вероятность выбора инвестором конкурса будет выше, если заранее заданы значения долгосрочных параметров регулирования тарифов или другая информация, значимая для тарифного регулирования:

- 3.1.срок, на который заключается концессионное соглашение, будет оказывать влияние на решение потенциального инвестора, которому важно получить отдельные гарантии на срок окупаемости своих вложений;
- 3.2.чем выше темпы роста НВВ, тем выше вероятность привлечения инвестора;
- 3.3.чем выше будет задана норма прибыли, тем выше вероятность привлечения потенциального инвестора;
- 3.4.чем выше размер индекса эффективности операционных расходов, тем вероятность привлечения инвестора ниже;
- 3.5.если заданы требования по повышению энергоэффективности, а также надежности, то вероятность привлечения инвестора будет выше – такие требования все равно возникнут, предпочтительнее утвердить их заранее.
- 3.6.вероятность привлечения инвестора будет тем выше, чем меньше размер концессионной платы.

Характеристики переменных, на основании использования которых были проверены указанные выше гипотезы, приведены в таблице ниже.

Результаты анализа показали, что само по себе указание долгосрочного метода тарифного регулирования не оказывает влияния на решение потенциального инвестора – данная переменная оказалась незначимой (гипотеза № 1 не нашла подтверждения). Это может быть связано с тем, что даже если в конкурсе не указан метод тарифного регулирования, то, скорее всего, из всех доступных методов в дальнейшем будет определен метод индексации, поэтому более важным для решения инвестора являются значения его отдельных параметров.

Таблица 2 – Описание зависимой и независимых переменных

Переменная	Сокращение	Ед. изм.	Наблюдения
<b>Зависимая переменная</b>			
положительное решение об участии в конкурсе	status	1 – да, 0 - нет	474 – да 112 – нет
<b>Независимые переменные: условия конкурсов</b>			
долгосрочный метод тарифного регулирования	Tariff_m	1 – задан; 0 – нет	284 (задан)
размер удельных инвестиционных обязательств концессионера (их отношение к базовым операционным расходам)	invest_oper	%	516>0
среднее значение нормы прибыли за весь срок	PR_all	% в год	204
индекс эффективности операционных расходов	oper_eff	%	138 (>0)
неподконтрольные расходы	cost_un	1 – заданы; 0 – нет	265
цены или тарифы на топливо	fuel_price	1 – заданы; 0 – нет	197
плановые показатели энергоэффективности	EE	1 – заданы; 0 – нет	353
плановые значения показателей надежности	Reliab	1 – заданы; 0 – нет	273
средний темп роста НВВ на весь срок	TR_all	% в год	171
вид топлива	gas, other		586
размер концессионной платы	con_fee	тыс. руб./мес.	94
срок действия соглашения	Years	Лет	586
<b>Независимые переменные: региональные переменные</b>			
Социально-экономическое развитие регионов [АСИ, 2015]	ASI I ASI II ASI III ASI IV ASI V	Дамми-переменная	586
Инвестиционный рейтинг регионов [Григорьев, Урожаева, Иванов, 2011]	Region 1 Region 2 Region 3 Region 4	Дамми-переменная	586

Источник – составлено автором

Значимым оказался удельный размер инвестиционных обязательств концессионера, влияние отрицательное – чем больше размер удельных инвестиционных обязательств, тем ниже вероятность привлечения концессионера. Это может быть объяснено тем, что потенциальный инвестор не готов брать на себя риски значительных вложений в рамках рассматриваемых контрактов, несмотря на то, что инвестиции должны быть заложены в состав утверждаемого тарифа. Таким образом, гипотеза 2 не подтвердилась.

Долгосрочные тарифы в теплоснабжении были введены во многом для расширения горизонта планирования деятельности организации. В связи с тем, что тарифы в концессии назначаются на весь срок действия соглашения, для проверки важности фиксирования параметров на длительные сроки было проверено влияние переменной «срок концессии» на вероятность положительного решения концессионера. Влияние срока соглашения оказалось значимым. Зависимость носит нелинейный характер (вероятность привлечения инвестора увеличивается до определенного срока, после происходит снижение). Это можно объяснить поиском баланса между необходимостью окупить долгосрочные инвестиции (высока доля невозвратных затрат [Joskow, 2007] и растущей неопределенностью в концессии по мере увеличения срока контракта [Williamson, 1976]). Гипотеза 3.1. частично подтверждена.

Предполагается, что важно задать темпы роста НВВ на весь период действия соглашения. Однако гипотеза о том, что темпы роста НВВ влияют на решение потенциального концессионера, не подтвердилась (гипотеза 3.2.). Можно сделать вывод о том, что инвестор не воспринимает метод в должной мере долгосрочным, ожидая пересмотра ранее заданной траектории роста НВВ.

Значение нормы прибыли оказывает положительное влияние на решение инвестора (гипотеза 3.3.). Размер коэффициента эффективности операционных расходов оказался значимым, его влияние на вероятность решения является отрицательным, что ожидаемо – организация предпочтет не снижать уровень операционных расходов, заложенных в тарифную выручку (гипотеза 3.4.). Особенно с учетом того, что коэффициент эффективности операционных расходов в существующих конкурсах обычно устанавливается не на основе оценки возможностей по росту производственной эффективности, а равным 1% в год. Инвестор в рамках данного метода предпочитает наличие гарантий того, что определенный уровень затрат, который он понесет, будет ему возмещен. В терминах модели Армстронга и Саппингтона, рассмотренной в первой главе,

организация является не склонной к риску, и риски будущих изменений оказывают на решение инвестора значительное влияние.

Переменная, обозначающая наличие требований к повышению энергоэффективности, оказалась значимой в отдельных спецификациях в отличие от требований к повышению надежности (переменная незначима). При этом вероятность поступления заявок на конкурс выше там, где требования по энергоэффективности заданы. Можно объяснить это тем, что такие требования обязательны, поэтому инвестор предпочтет узнать о них заранее (гипотеза 3.5.).

Таблица 3 – Результаты оценок: предельные эффекты (логит-регрессия)

	Рег. переменные и переменные из конкурсов	Рег. переменные и переменные из конкурсов (значимые)	Основные переменные только из конкурсов
PR_all	0,03*	0,03*	0,02*
invest_oper	-0,05**	-0,01***	-0,06**
oper_eff	-0,09***	-0,09**	-0,09**
TR_all	-0,00	не вкл.	-0,01
cost_un	0,02	не вкл.	0,05
Gas	0,18*	0,17*	0,18*
fuel_price	-0,04	не вкл.	-0,04
EE	0,12**	0,12*	0,01
Reliab	-0,03	не вкл.	+0,02
tariff_m	+0,07	не вкл.	+0,05
con_fee	-0,00	не вкл.	-0,00
Years	+0,02*	+0,02*	0,02*
years_sqrt	-0,00**	-0,00*	-0,00**
region_1	-0,39*	-0,35*	не вкл.
region_2	-0,29*	-0,26*	не вкл.
region_3	-0,41*	-0,41*	не вкл.
ASI1	+0,17*	+0,16*	не вкл.
ASI2	+0,11**	+0,12**	не вкл.
ASI4	+0,14*	+0,14*	не вкл.
ASI5	+0,04	+0,04	не вкл.
Константа			*
Pseudo R <sup>2</sup>	0.2	0.19	0.13
<b>число наблюдений</b>	509	509	509

*Примечание: так как для логит-модели интерпретировать можно не оценки коэффициентов, а полученные с их использованием предельные эффекты, то в скобках приведен знак для предельных эффектов: (+) – положительное влияние, (-) – отрицательное влияние; уровень значимости: \* -  $p \leq 0,01$ , \*\*  $p \leq 0,05$ , \*\*\* -  $p \leq 0,1$ .*

Источник – составлено автором

В качестве вспомогательных переменных были рассмотрены размер концессионной платы и региональные особенности. Гипотеза 3.6. о значимости влияния размера концессионной платы на вероятность принятия решения инвестора не подтвердилась. В большинстве рассматриваемых регрессий к значимым переменным относились отдельные региональные переменные, характеризующие социально-экономическое развитие и инвестиционный климат в регионе. Значимыми оказались переменные, отражающие группировку регионов по уровню развития, а также параметры, характеризующие инвестиционный климат. Это может говорить о том, что для факта привлечения частных инвестиций в сферу теплоснабжения на данном этапе важным является не только выбор определенной спецификации метода тарифного регулирования, но и региональные особенности.

## **ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ РАБОТЫ**

- (1) В соответствии с эмпирическими данными об особенностях технологии в сфере теплоснабжения и характеристик спроса на услуги систем централизованного теплоснабжения, данные системы можно отнести к рынкам естественной монополии в силу выполнения свойств субаддитивности издержек и устойчивости по отношению к входу. Этот вывод свидетельствует о необходимости тарифного регулирования систем теплоснабжения.
- (2) В теории было показано, что регулирование тарифов ставит задачи, которые могут противоречить друг другу – задачу коррекции аллокативной неэффективности (сдерживание цен на услуги естественных монополий) и задачу повышения производственной эффективности (стимулирование фирмы к снижению издержек). Оптимальное регулирование предполагает достижение наиболее высокого уровня аллокативной эффективности (сдерживание роста цен), но с сохранением (или повышением) уровня производственной



эффективности за счет создания стимулов к сокращению издержек. Для решения этой задачи оптимальное регулирование в условиях неполноты информации компенсирует затраты менее эффективному производителю, но предлагает долгосрочный тариф, не пересматриваемый вслед за снижением затрат, более эффективному.

- (3) Современные проблемы отрасли теплоснабжения в России связаны с изъянами действующей системы тарифного регулирования. Отсутствие стимулов к снижению издержек усугубляет проблему низкой ценовой конкурентоспособности систем централизованного теплоснабжения. Краткосрочный характер определения тарифа даже в тех моделях тарифного регулирования, которые предполагались долгосрочными (например, в модели индексации) также угнетает стимулы к экономии затрат. Такое регулирование не создает стимулы для инвестиций в отрасль, а также не позволяет решить накопившиеся в сфере проблемы.
- (4) Источником объективной информации о влиянии модели тарифного регулирования на оценку ожидаемой прибыли инвестора могут служить условия концессионных соглашений. На основе указанной информации в исследовании построена модель, показывающая эффекты от воздействия тарифного регулирования на стимулы инвестора в сфере теплоснабжения.
- (5) Анализ факторов, влияющих на решение потенциального концессионера в отношении инвестиционных обязательств, показывает, что модель тарифного регулирования влияет на ожидаемую прибыль. При этом с ростом ожидаемой прибыли увеличивается тот объем инвестиционных обязательств, которые на себя готова взять теплоснабжающая организация. Показана взаимосвязь параметров тарифного регулирования на принятие решения потенциального инвестора, однако региональные характеристики, отражающие параметры спроса и

институциональной среды, оказывают более осязаемое влияние на решение концессионера, нежели модели тарифного регулирования.

Совершенствование тарифного регулирования в России требует более активного использования долгосрочных методов установления тарифа, при повышении самостоятельности региональных и муниципальных органов тарифного регулирования и самих регулируемых компаний в определении параметров тарифа. Целесообразно использовать отличающиеся подходы тарифного регулирования для систем теплоснабжения, находящихся в разном состоянии – в тех системах, износ в которых чрезвычайно высок, следует использовать методы тарифного регулирования, стимулирующие привлечение инвестиций, в иных системах первым приоритетом следует определить повышение эффективности издержек.

**Работы, опубликованные автором в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки России:**

1. Гимади В.И. Реформа, которая согревает: что ожидают от преобразований в теплоснабжении//Современная конкуренция. 2014. 4 (46). С. 49-64 – 1 п.л.
2. Гимади В.И. Смена приоритетов в тарифном регулировании отраслей ТЭК России//Энергетическая политика. 2014. №4. С. 3-11 – 0,7 п.л.
3. Гимади В.И. Влияние методов тарифного регулирования в теплоснабжении на решение потенциального инвестора//Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2016. № 5. – 1 п.л.

Работы, опубликованные автором в других изданиях:

1. Гимади В.И. Груз расходов населения на жилищно-коммунальные услуги: региональные различия. Глава 9 в Докладе о человеческом развитии в Российской Федерации за 2014 год / под ред. Л.М. Григорьева и С.Н. Бобылева. - М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2014 – 0,8 п.л.