

**В. И. Гимади<sup>1</sup>,**  
НИУ ВШЭ (Москва, Россия)

## **ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ НА РЕШЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ИНВЕСТОРА<sup>2</sup>**

*Работа посвящена выявлению параметров долгосрочного тарифного регулирования, влияющих на решение потенциального инвестора о вложении в сферу теплоснабжения в России. На примере концессий в теплоснабжении проанализировано влияние методов тарифного регулирования и заложенных в них параметров на принимаемое потенциальным концессионером решение о выборе конкретного конкурса. В проведенном эмпирическом анализе было показано, что при принятии такого решения учитываются значения конкретных параметров тарифного регулирования. Вероятность привлечения потенциального инвестора повышает размер нормы прибыли, 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 оказывает 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 масштабные обязательства в теплоснабжении.*

**Ключевые слова:** методы регулирования тарифов, инвестиции, сфера теплоснабжения, концессионные соглашения.

## **THE IMPACT OF TARIFF REGULATION ON INVESTMENT DECISION IN DISTRICT HEATING**

*The paper analyses the ways how long-term tariff regulation impacts on investment decision in district heating in Russia. Concessions in district heating gave us good*

---

<sup>1</sup> Гимади Виктория Ильинична, аспирант Департамента прикладной экономики факультета экономических наук НИУ ВШЭ, начальник Управления по экономике отраслей ТЭК Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации; e-mail: v.gimadi@gmail.com

<sup>2</sup> В статье использованы результаты проекта «Экономический анализ оспаривания обвинительных решений органа административной власти», выполненного в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета Высшей школы экономики в 2016 г.

*chance to analyze impact of tariff regulation on the potential concessionaire decision who is choosing between agreements. The empirical analysis shows that potential concessionaire makes such decisions taking into account specific tariff parameters. The probability of attracting potential investor increases because of indicated volume of rate of return or including energy efficiency indicators; the ratio of operating expenses has negative effect on the probability. The growth rates of total revenue indicated for all years of the planned agreement has no effect on the probability. Potential concessionaire prefers to choose agreements, where the volume of investment commitments is lower, because he is not ready to assume ambitious commitments in the district heating in the current system of regulation.*

**Key words:** methods of tariff regulation, investments, district heating, concession.

## **Введение**

Российская сфера теплоснабжения сталкивается с недостатком инвестиций: по различным оценкам, в сферу требуется вкладывать более 300 млрд руб. в год до 2020 г. В последние годы, согласно данным Росстата, в теплоснабжение совокупно направляется около 80 млрд руб. в год. Распределение по регионам неравномерно: около 30% приходится на Москву и Московскую область, удельный объем средств на единицу мощности также различается в десятки раз. При этом во многих системах теплоснабжения наблюдается большая степень износа оборудования, что свидетельствует о необходимости улучшения ситуации. Это стимулирует государство к пересмотру ранее существовавших подходов к регулированию, в том числе за счет изменения тарифного регулирования.

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. Ранее использовавшийся метод «издержки плюс» с ограничениями может решать первую задачу, но не решает вторую: тариф изменяется в соответствии с изменением затрат, и инвестор не заинтересован ни в снижении издержек, ни в повышении качества, так как его деятельность в данном случае не будет сопровождаться дополнительной прибылью.

В работе будет показано, как начатый переход к долгосрочным методам тарифного регулирования может влиять на решение потенциального инвестора, действующего в сфере теплоснабжения. Анализ будет проведен на примере концессионных соглашений, которые предполагают передачу государственной или муниципальной собственности в срочное управление частному лицу в обмен на инвестиции. Доля та-

кой собственности в теплоснабжении России высока, особенно в малых муниципальных образованиях, поэтому случай концессий в теплоснабжении является достаточно интересным.

С начала 2014 г. законодательно было введено правило, обязывающее муниципалитеты размещать конкурсы на заключение концессионных соглашений на едином портале государственных торгов. Это позволило собрать единую базу данных о большинстве заключенных и планируемых к заключению концессионных соглашений в 2014–2015 гг., а также части конкурсов за более ранний период. В конкурсной документации в обязательном порядке должна содержаться информация о тарифном регулировании, наличие этой информации дало возможность собрать базу для проверки сформированных в работе гипотез. Несмотря на то что по состоянию на конец 2015 г. конкурсов на концессию в сфере теплоснабжения размещено достаточно мало, а в некоторых субъектах Российской Федерации к данному процессу еще не приступали вовсе, набирается пул наблюдений, по которым можно сделать отдельные выводы о реакции потенциального инвестора на различные параметры тарифного регулирования в комбинации с инвестиционными обязательствами, которые задаются концедентом.

Цель исследования — объяснение влияния использования методов долгосрочного регулирования тарифов и отдельных его параметров на привлекательность концессии в теплоснабжении для инвестора, с возможностью переноса выводов на привлекательность теплоснабжения в качестве объекта инвестирования в целом.

В работе будут проверены следующие гипотезы:

1. Вероятность выбора потенциальным концессионером конкурса будет выше, если в конкурсной документации определен метод тарифного регулирования;
2. Вероятность выбора инвестором конкурса будет выше, если заранее утверждены долгосрочные параметры регулирования или другая информация, значимая для тарифного регулирования;
3. Вероятность выбора потенциальным концессионером конкурса будет выше, если заранее объем инвестиционных обязательств выше.

Полученные результаты помогут выявить влияющие на решение частного инвестора факторы в части тарифного регулирования, что может быть использовано органами власти для уточнения правил.

## **1. Особенности привлечения инвестиций в сферу теплоснабжения в России**

В российском теплоснабжении проблема привлечения частных инвестиций стоит уже достаточно давно, что во многом объясняется убы-

точностью сферы. Приведенные в табл. 1 данные по России об убыточности сферы являются характерными не только для 2014 г. — ситуация является таковой уже продолжительное время. В целом по всем формам собственности чистый убыток в теплоснабжении<sup>1</sup> составил почти 72 млрд руб., и доля государственных и муниципальных предприятий в данной сумме превысила 54% (в выручке же данные предприятия занимают 35%).

Убыточность сферы теплоснабжения в России приводит к существующему недостатку инвестиций. Например, по оценкам Минэнерго России, в сферу теплоснабжения для ее устойчивого функционирования потребуется вложить около более 300 млрд руб. в год (в ценах 2013 г.).

Таблица 1

**Чистая прибыль (убыток) организаций по видам деятельности и формам собственности в сфере теплоснабжения (по полному кругу), 2014 г., млрд руб.**

Вид деятельности/ форма собственности	Всего	Государственная	Муниципальная	Смешанная российская	Частная	Совместная российская и иностранная
Производство, передача и распределение тепловой энергии (т/э), в том числе:	-71,8	-21,1	-18,0	-13,1	-14,0	-2,9
Производство т/э на ТЭЦ	-12,8	0,0	-0,2	-3,1	-4,4	-2,5
Производство т/э котельными	-20,7	-4,1	-10,2	-2,2	-4,0	0,0
Распределение т/э	-10,5	0,0	-2,3	-6,9	-1,4	0,1
Передача т/э	-5,8	0,0	-1,2	-0,7	-3,5	-0,5
<u>Справочно:</u>						
Всего по экономике	3965,5	-26,7	-33,1	870,2	3372,9	-70,4
Раздел Е. Производство и распределение электроэнергии (ээ), газа и воды	2,5	-20,3	-18,9	28,0	33,9	18,4
Производство ээ на ТЭЦ	28,5	0,0	-0,3	8,3	20,5	15,0

Источник: Росстат.

<sup>1</sup> Наблюдается разграничение по видам деятельности внутри сферы — к государственной и муниципальной формам собственности преимущественно относятся коммунальные котельные и распределительные сети, к частной форме — тепловые электростанции и идущие от них сети по передаче тепловой энергии.

В 2015 г., по данным Росстата (табл. 2), совокупный объем инвестиций в сферу составил 86,8 млрд руб. (или 0,8% от совокупных инвестиций в российскую экономику), что на 4% меньше значения 2014 г. и на 22% меньше значения 2013 г. По доступным за 2013 г. данным можно проанализировать структуру инвестиций по источникам привлечения средств и по формам собственности. Ключевым источником привлечения инвестиций в сфере являются собственные средства организаций (в основном амортизационные отчисления). В связи с тем, что многие предприятия сферы теплоснабжения являются убыточными, банковские кредиты играют далеко не первую роль в структуре привлеченных средств (это характерно и для сферы ЖКХ в целом [Сиваев, Шакиров, 2012]).

Таблица 2

**Инвестиции в основной капитал  
в сфере теплоснабжения в России по источникам, млрд руб.  
(кроме субъектов малого предпринимательства)**

Виды деятельности	Инвестиции в основной капитал, всего		В том числе (для 2013 г.):						
	2015	2013	Собственные средства	Привлеченные средства	из них:				
					кредиты банков	бюджетные средства	от вышестоящих организаций	средства от эмиссии акций	прочие
Производство, передача и распределение т/э, в том числе:	86,8	111,5	69,2	42,3	9,4	16,2	5,0	5,8	5,9
Производство т/э на ТЭЦ	15,4	25,1	10,6	14,5	1,8	2,1	3,8	4,8	1,9
Производство т/э котельными	25,1	26,9	13,7	13,2	4,5	6,7	0,5	0,1	1,4
Распределение т/э	25,7	33,2	30,3	3,0	0,3	2,1	0,2	-	0,4
Передача т/э	17,0	19,7	13,0	6,8	1,2	2,9	0,1	0,9	1,7
<u>Справочно:</u>									
Раздел Е ОКВЭД	888,7	1097	427,8	669,1	130,5	127,2	270,9	58,1	82,3
Производство ээ на ТЭЦ	183,3	193,5	103,3	90,2	21,5	1,9	3,9	37,5	25,4

Источник: Росстат.

Более значимая роль среди привлеченных средств приходится на бюджетные средства. Для сравнения, в тепловой электроэнергетике

инвестиции за счет бюджетных средств почти отсутствуют. На ГУП и МУП приходится около 30% инвестиций, направленных в сферу теплоснабжения.

При действующей системе регулирования теплоснабжение не приносит прибыли, что ограничивает привлечение инвестиций не только в государственную или муниципальную собственность, но и в организации, характеризующиеся смешанной или частной собственностью. Как следствие, простая передача публичного имущества в управление в частные руки сразу не делает его эффективным. Вместе с тем контрактные условия, предусмотренные в соглашении с инвестором, могут сделать эффективную реализацию проекта более вероятной, например, более полное указание тарифных условий и их фиксация могут дать инвестору более высокий уровень гарантий окупаемости инвестиций.

## **2. Особенности тарифного регулирования в сфере теплоснабжения в России и связь с концессионным законодательством**

### *2.1. Тарифное регулирование в теплоснабжении*

В России в сфере теплоснабжения почти осуществился переход от метода «затраты плюс», при котором все затраты утверждаются ежегодно и пересматриваются по факту, к долгосрочным методам тарифного регулирования: в пробном режиме применение методов началось с 2014 г. [Гимади, 2014]. Среди возможных к использованию долгосрочных методов можно выделить метод индексации, метод обеспечения доходности инвестированного капитала, метод сравнения аналогов. Ожидается, что новые методы позволят организациям или привлечь инвестиции в модернизацию, или повысить эффективность своей операционной деятельности.

В многочисленных исследованиях, касающихся методов тарифного регулирования естественных монополий, показано, что выбор метода воздействует на результаты деятельности организаций [Armstrong, Sappington, 2005; Stern, 2010].

В эмпирических работах проверяются различные гипотезы — влияние методов тарифного регулирования в теплоснабжении на уровень энергетической или экономической эффективности в системе централизованного теплоснабжения (пример Дании, [Agrell, Bogetoft, 2005]), какие эффекты создают меры по стимулированию когенерации (Дания, [Olsen, Munksgaard, 1998]), следует ли в принципе вводить тарифное регулирование в теплоснабжении (пример Германии [Wissner, 2014]; Швеции [Björnerstedt, Söderberg, 2010]), влияние тарифного регулирования по модели PRI-X (т.е. индексации со снижающимся потолком),

на деятельность регулируемых организаций в теплоснабжении (пример Великобритании [Littlechild, 2014]).

Привлечение инвестиций в регулируемую отрасль может являться одной из целей регулирования [Stern, 2010], на что также влияет выбранный способ тарифного регулирования, и воздействие разных методов на объем и эффективность привлечения инвестиций может быть различным. 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 [Clemenzen, 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 гарантируют окупаемости инвестиций и роста качества услуг [Acton, Vogelsang, 1989; Clemenzen, 1991; Armstrong, Sappington, 2005].

В России наиболее часто выбираемый долгосрочный метод тарифного регулирования — метод индексации — в общем случае является комбинацией стимулирующего и затратного методов. Метод формирует формулу плановой НВВ на период регулирования. НВВ включает в себя текущие расходы, амортизацию основных средств и нематериальных активов, прибыль регулируемой организации, расчетную предпринимательскую прибыль. Текущие расходы делятся на операционные расходы, неподконтрольные расходы и расходы на топливо (определяются ежегодно по методу «затраты плюс»). Указанные расходы на протяжении периода регулирования проверяются регулятором, и выручка может быть скорректирована как в положительную сторону (на размер выпадающих доходов), так и в отрицательную (необоснованные доходы). Корректировка происходит при определенных условиях, например, при изменении объема производства, налогов, цен на энергоресурсы. Однако если организация за счет отдельных мер достигла экономии на операционных издержках или расходах на топливо, то экономия сохраняется на пять лет, поэтому метод частично отнесен к стимулирующему регулированию (это может увеличивать фактическую прибыль).

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 ДПР 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 на основе 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].

## *2.2. Конкурсы на концессию в теплоснабжении*

Законодательство о концессиях в России было принято в 2005 г. (Федеральный закон от 21 июля 2005 г. «О концессионных соглашениях в России», далее — ФЗ-115), но наибольшее число заключенных концессионных соглашений в сфере теплоснабжения приходится на 2014–2015 гг. по причине запоздавших к выпуску необходимых подзаконных актов, в том числе по регулированию тарифов [Центр ГЧП в России, 2015].

Концессионное соглашение в сфере теплоснабжения, заключающееся между государством или муниципальной властью и организацией, предполагает обязательства по передаче организации в срочное управление неэффективных объектов теплоснабжения, находящихся в государственной или муниципальной собственности, с условием их обязательной модернизации силами концессионера. Преследуемые цели — повышение эффективности использования объектов теплоснабжения, привлечение частных инвестиций, повышение качества оказываемых потребителям услуг.

Можно предположить, что с учетом того, что концессионер берет на себя более высокие риски, чем в других формах управления муниципальным имуществом [Guasch, Granting, 2004], он внимательно будет

относиться к содержанию соглашения, поэтому привлечение инвестора в рамках концессии зависит от условий и качества заключаемого контракта (закономерность влияния условий конкурса на решения организации, например, отмечал еще Уильямсон О. Е., [Williamson, 1976], критиковавший работу Г. Демсеца «Зачем регулировать коммунальные предприятия»).

Требования тарифного регулирования в России предъявляются для всех теплоснабжающих организаций, но для концессионных соглашений есть ряд особенностей. Размещение в конкурсе требований к тарифному регулированию является одним из обязательных требований к содержанию конкурсной документации для концессионных соглашений. Также в конкурсную документацию должны входить размер концессионной платы, объем НВВ, предельный размер инвестиционных обязательств, плановые значения показателей надежности и энергоэффективности объектов теплоснабжения.

НВВ задается на каждый год соглашения, но в законодательстве на данный момент не сказано о принципах пересмотра отдельных статей затрат, которые в общем случае при методе индексации задаются ежегодно (неподконтрольные расходы, расходы на топливо), поэтому в работе будет сделано предположение о том, что инвестор руководствуется и общими требованиями к регулированию и может ожидать пересмотра НВВ в будущем по отдельным статьям.

Большая часть теоретических или эмпирических работ по направлению исходит из классической работы Г. Демсеца [Demsetz, 1968] и формирует предположения и выводы о возможности конкуренции за рынок в естественно-монопольных сферах. Среди проверяемых в работах вопросов — сопровождается ли конкуренция за рынок снижением предлагаемых в заявке тарифов или конечных тарифов, происходит ли повышение эффективности операционных издержек компаний, которые управляют имуществом по результатам конкурса. Среди теоретических работ — Риордан и Саппингтон, Лаффонт и Тироль, Тейлор и др. [Armstrong, Sappington, 2005]; среди эмпирических работ — в частности рассматривался случай транспорта [Filippini et al., 2015]. Российские данные по теплоснабжению не предоставляют хорошей базы для тестирования этих гипотез 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).

Исследований, в которых рассматривалось не влияние проведения конкурса на цену в регулируемой отрасли, а на решение инвестора, значительно меньше. Среди российских исследователей, анализирующих взаимосвязи между условиями конкурса в концессиях и решением потенциального инвестора, следует отметить работы Р. А. Мартусевича,

С. Б. Сиваева, Т. А. Шакирова, которые проводили анализ содержания конкурсной документации и оценивали качество включенных критериев. Среди значимых для целей данной работы выводов авторы отмечают, что успех концессии в ЖКХ зависит от того, насколько качественно и прозрачно заданы как условия конкурса [Мартусевич, 2008], так и параметры регулирования тарифов [Сиваев, Шакиров, 2012; Шакиров, 2013]. Как следствие, условия тарифного регулирования, заложенные в соглашении, могут оказать влияние на решение инвестора.

### 3. Эмпирическая часть

#### 3.1. Описание модели и основных гипотез

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.

Предположение заключается в том, что инвестор не выберет тот конкурс, в котором его не устраивают параметры тарифного регулирования при учете уровня возможных инвестиционных обязательств, а выберет другой. Из данного предположения сформированы следующие гипотезы:

1. Вероятность выбора инвестором конкурса будет выше, если в конкурсной документации заранее определен метод тарифного регулирования;
2. Вероятность выбора инвестором конкурса будет выше, если заранее заданы значения долгосрочных параметров регулирования тарифов или другая информация, значимая для тарифного регулирования, в частности, предполагается, что:
  - 2.1. Срок, на который заключается концессионное соглашение, будет оказывать влияние на решение потенциального инвестора, которому важно получить отдельные гарантии на срок окупаемости своих вложений;
  - 2.2. Чем выше темпы роста НВВ, тем выше вероятность привлечения инвестора. Планирование НВВ на длительный период является одной из самых сложных задач, с которыми сталкивается регулятор, но инвестору данная информация необходима для оценки проекта, а также по причине наличия большой доли невозвратных издержек (sunk cost) [Kinnunen, 2006];

- 2.3. Чем выше будет задана норма прибыли, тем выше вероятность привлечения инвестора;
- 2.4. Чем выше размер индекса эффективности операционных расходов, тем вероятность привлечения потенциального инвестора будет ниже (предполагает сокращение операционных расходов);
- 2.5. Вероятность привлечения инвестора будет тем выше, чем меньше размер концессионной платы (может восприниматься в виде дополнительного сбора);
- 2.6. 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. Вероятность выбора инвестором отдельного конкурса будет выше, если обозначенный объем инвестиционных обязательств больше.

### *3.2. Описание базы данных и переменных*

Ключевыми источниками данных по концессионным соглашениям и другим формам ГЧП являются два портала:

- 1) Портал государственных торгов в России (Torgi.gov.ru);
- 2) Единая информационная система ГЧП в России (pppi.ru).

Первый источник — государственная площадка, на которой размещается конкурсная документация, в том числе и по концессиям (с 1 января 2014 г. — размещение конкурсов на концессию тут обязательно). Второй источник является базой данных, в которую вносится информация о существующих и планируемых конкурсах на заключенные концессионные соглашения. Также дополнительными источниками будут являться данные Росстата, Минстроя России, регулируемых организаций.

**Единица наблюдения.** Единицей наблюдения будет выступать лот или набор лотов, размещенных в конкурсе по концессионному соглашению: если заключение отдельного соглашения предполагается по каждому из лотов, то единицей наблюдения является лот, если предполагается подписание общего соглашения, то единица наблюдения — набор лотов.

База данных состоит из 586 наблюдений, в ней присутствуют размещенные на сайте [torgi.gov.ru](http://torgi.gov.ru) лоты за 2014–2015 гг. за исключением аннулированных или отмененных конкурсов, а также доступная информация за 2013 г., а также 73 наблюдения из ЕИС ГЧП в России.

**Зависимая переменная.** Зависимая переменная характеризует решение потенциального инвестора подать заявку на конкурс, ее описание представлено в табл. 3.

**Характеристика зависимой переменной**

Название	Тип регрессии	Характеристика	Число наблюдений
Положительное решение об участии в конкурсе (status)	Пробит/логит  1 — да, 0 — нет	Если значение 1: 1) конкурс признан состоявшимся (обычно не более 2 заявок); 2) конкурс признан несостоявшимся с единственным участником; 3) конкурс со статусом «текущий», по которому прошел отбор участников, а также истекли сроки. Если значение 0: 1) конкурс признан несостоявшимся в связи с отсутствием допущенных участников; 2) конкурс со статусом «текущий», по которому истекли сроки, а также не размещены протоколы по заявившимся участникам.	474 — да 112 — нет

*Источник:* таблица составлена автором.

**Независимые переменные**

1) Группа условий, предусмотренных в конкурсной документации.

В соответствии с законодательством, опубликованная концедентом в открытом доступе конкурсная документация должна включать определенный набор параметров (инвестиционные обязательства, долгосрочные параметры регулирования, критерии конкурса, описание объектов и др.). По факту не в каждом опубликованном лоте содержатся все необходимые пункты, что дает возможность проверить — как содержание тех или иных пунктов в документации влияет на решение потенциального концессионера о конкурсе, а также сделать выводы о влиянии отдельных параметров, включая ДПР.

В представленных конкурсах срок соглашения колеблется от 1 года до 49 лет, средний срок составляет 10 лет. Суммарные инвестиционные обязательства по рассматриваемым наблюдениям составляют 30,7 млрд руб., из которых 5% на себя взяли концеденты; около 80% всей суммы приходится на 30 лотов, по регионам объемы средств и количество лотов также распределено неравномерно. Среди всех наблюдений, в которых есть инвестиционные обязательства, их среднее значение составляет 59,5 млн руб., медиана — 2,5 млн руб. (табл. 4).

Характеристики независимых переменных из конкурсной документации<sup>1</sup>

Переменная	Сокращение	Ед. изм.	Характеристика	Гипотезы	Число наблюдений
1) Долгосрочный метод тарифного регулирования	Tariff_m	1 — задан; 0 — нет	Преимущественно по рассмотренным лотам или указывается метод индексации, или не указывается тип метода	Обозначение метода тарифного регулирования приводит к росту готовности потенциального концессионера принять участие в конкурсе	284 (задан)
2) Размер удельных инвестиционных обязательств концессионера	invest_oper	%	Отношение заданных концессионером инвестиционных обязательств к базовому уровню операционных расходов <sup>1</sup> (для сопоставления лотов)	Размер удельных инвестиционных обязательств положительно влияет на вероятность прихода концессионера	516 > 0
3) Среднее значение нормы прибыли за весь срок	PR_all	% в год	В отдельных конкурсах норма прибыли могла быть указана как на весь период, так и только на первые несколько лет	Чем выше норма прибыли, тем выше привлекательность конкурса для потенциального концессионера	204
4) Индекс эффективности операционных расходов	oper_eff	%	ДПР, индекс, сокращающий базовый уровень операционных расходов на заданный %	Если индекс положительный, то вероятность привлечения потенциального инвестора будет ниже	138 (положительный)
5) Неподконтрольные расходы	cost_up	1 — заданы; 0 — нет	Расходы, не зависящие от деятельности концессионера	Если задан уровень неподконтрольных расходов, то вероятность привлечения будет выше	265
6) Цены или тарифы на топливо	fuel_price	1 — заданы; 0 — нет	Должен быть задан тип топлива и его цена в базовом периоде	Если заданы цены на топливо, то вероятность привлечения инвестора будет выше	197

<sup>1</sup> Данный параметр используется для формирования переменной «удельный объем инвестиционных обязательств», поэтому если базовый уровень операционных расходов в документации не задан, то производилась оценка на основе открытых данных РСТ или ТСО.

7)	Плановые показатели энергоэффективности	EE	1 — заданы; 0 — нет	ДПР	Наличие обязательств по энергоэффективности, а также по надежности должно приводить к росту вероятности привлечения концессионера	353
8)	Плановые значения показателей надежности	Reliab	1 — заданы; 0 — нет	За невыполнение планов по данному показателю возможен штраф		273
9)	Средний темп роста НВВ на весь срок	TR_all	% в год	Темпы роста НВВ должны быть заданы на каждый год соглашения, но на практике так бывает не всегда. Так как соглашения заключаются на разный срок, то в анализе будут рассматриваться средние темпы роста на весь период соглашения		171
10)	Вид топлива	gas, coal, liquid, bio		Газ, уголь, жидкое топливо, биотопливо и торф. В том случае, если тип топлива не задан в конкурсной документации, то приводится оценка на основе данных ТСО	В случае реконструкции котельных на природном газе вероятность привлечения инвестора будет выше (газ задается по регулируемым ценам, что дает большую предсказуемость)	586
11)	Размер концессионной платы	con_fee	тыс. руб./мес.	Концедент может задать требование о введении концессионной платы	Вероятность привлечения концессионера будет выше, если размер концессионной платы невелик	94
12)	Срок действия соглашения	Years	лет	На закрепленный срок распространяются все заданные условия и требования	Потенциальный концессионер с большей вероятностью придет на конкурс в том случае, если заранее ему предложен срок, в который он сможетупить вложения	586

Источник: таблица составлена автором.

### Характеристики региональных переменных

Группа показателей	Комментарий	Дополнительные пояснения и гипотезы	Ед. изм.	Сокращение
<p>Данные Национального рейтинга состояния инвестиционного климата</p>	<p>Инвестиционная привлекательность региона. В 2015 г. рейтинг проставлен для 76 регионов, формируется на 45 индикаторах о ведении бизнеса в регионе [АСИ, 2015]</p>	<p>Регионы делятся на 5 групп: I группа — регионы-лидеры; II группа — регионы с комфортными условиями для бизнеса; прочие группы (III–V) характеризуются менее комфортными условиями для ведения бизнеса. <i>Гипотеза</i> — инвестор охотнее пойдет в регионы, в которых инвестиционный климат лучше</p>	<p>Дамми-переменная</p>	<p>ASII ASIII ASIV ASIV</p>
<p>Группы регионов по уровню социально-экономического развития</p>	<p>Уровень экономического развития региона. В данном случае будет применена синтетическая классификация регионов [Григорьев, Урожаева, Иванов, 2011]</p>	<p>Регионы делятся на финансово-экономические центры (1), сырьевые экспортоориентированные (2), с диверсифицированной экономической (3), с опорой на обрабатывающую промышленность (4), с опорой на добывающую промышленность, промышленно-аграрные (5), аграрно-промышленные (6), менее развитые сырьевые (7), менее развитые аграрные (8). В работе использовано деление четырех уровней: 1. Развитие (группы 1, 2, 3). 2. Есть специализация (группы 4, 5). 3. Средний уровень развития (группы 6, 7). 4. Менее развитые (группы 7, 8). <i>Гипотеза</i> — вероятность привлечения инвестора в менее развитые регионы будет ниже</p>	<p>Дамми-переменная</p>	<p>Region 1 Region 2 Region 3 Region 4</p>

Источник: таблица составлена автором.

### 3.3. Результаты оценок

#### 2) Региональные факторы

В связи с тем, что параметры распределены по регионам неравномерно, а также субъекты Федерации находятся на разном уровне развития, в анализ будут включены некоторые региональные факторы (табл. 5).

В рассмотренных спецификациях уравнения оценивалась вероятность принятия концессионером положительного решения о конкурсе с учетом указанных переменных.

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 в настоящее время выбирают метод индексации, поэтому более важным для решения инвестора являются значения его отдельных параметров.

Долгосрочные тарифы в теплоснабжении были введены во многом для увеличения горизонта планирования деятельности организации. В связи с тем, что тарифы в концессии назначаются на весь срок действия соглашения, для проверки важности фиксирования параметров на длинные сроки было проверено влияние переменной «срок концессии» на вероятность положительного решения концессионера. Влияние срока соглашения оказалось значимым, зависимость носит нелинейный характер — парабола с ветвями вниз (вероятность привлечения инвестора увеличивается до определенного срока, после происходит снижение), что 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 2.1 частично подтверждена.

Также 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 2.2). Это можно пояснить тем, что совокупная НВВ, вероятнее всего, будет пересмотрена, что объясняется сложностью задачи долгосрочного планирования выручки на основе покомпонентного учета и планирования издержек, поэтому более пристальное внимание потенциальный инвестор уделяет параметрам, не подверженным таким изменениям.

Значение нормы прибыли оказывает положительное влияние на решение инвестора (гипотеза 2.3). Размер коэффициента эффективности операционных расходов оказался значимым, его влияние на ве-

роятность решения является отрицательным, что ожидаемо — организация предпочтет не снижать уровень операционных расходов, заложенных в тарифную выручку (гипотеза 2.4). Особенно с учетом того, что коэффициент в существующих конкурсах обычно устанавливается не на основе оценки возможностей по росту эффективности расходов, а равным 1% в год.

Гипотеза 2.5 о значимости влияния размера концессионной платы на вероятность принятия решения инвестора не подтвердилась (хотя отрицательный знак сохранялся во всех рассмотренных спецификациях, что соответствует выдвинутой гипотезе).

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 2.6).

Переменные, обозначающие наличие темпов роста неподконтрольных расходов или цен на топливо, оказались незначимыми во всех спецификациях. Возможная причина — организация не может на них повлиять, данные показатели могут быть пересмотрены по факту.

Значимым оказался удельный размер инвестиционных обязательств концессионера, влияние отрицательное — чем больше размер удельных инвестиционных обязательств, тем ниже вероятность его привлечения. 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 3 не подтвердилась.

В большинстве рассматриваемых регрессий к значимым переменным относились отдельные региональные переменные, характеризующие социально-экономическое развитие и инвестиционный климат в регионе. Значимыми оказались комплексные факторы, характеризующие социально-экономическое развитие региона (вероятность выше в менее развитых регионах, что, однако, можно объяснить неравномерным распределением конкурсов по регионам), 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.

## Результаты эмпирической оценки (основные спецификации)

	Рег. переменные и переменные из конкурсов	Рег. переменные и переменные из конкурсов (значимые)	Основные переменные только из конкурсов
PR_all	(+)*	(+)*	(+)*
invest_oper	(-)**	(-)**	(-)**
oper_eff	(-)**	(-)**	(-)**
TR_all	(-)	не вкл.	(-)
cost_un	(+)	не вкл.	(+)
Gas	(+)*	(+)*	(+)*
fuel_price	(-)	не вкл.	(-)
EE	(+)**	(+)*	(-)
Reliab	(-)	не вкл.	(+)
tariff_m	(+)	не вкл.	(+)
con_fee	(-)	не вкл.	(-)
Years	(+)*	(+)*	(+)*
years_sqrt	(-)**	(-)*	(-)**
region_1	(-)*	(-)*	не вкл.
region_2	(-)*	(-)*	не вкл.
region_3	(-)*	(-)*	не вкл.
ASI1	(+)*	(+)*	не вкл.
ASI2	(+)**	(+)*	не вкл.
ASI4	(+)*	(+)*	не вкл.
ASI5	(+)	(+)	не вкл.
Константа			*
Pseudo R <sup>2</sup>	0,2	0,19	0,13
число наблюдений	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:* таблица составлена автором.

Таким образом, анализ показал, что тарифное регулирование влияет на привлекательность инвестиционных проектов в российском теплоснабжении, а значит, выступает важным фактором формирования условий бизнеса.

## Заключение

Модернизация является одной из ключевых задач для государства в сфере теплоснабжения. Одним из способов решения проблемы является привлечение частных инвестиций. В настоящее время отмечается,

что в сфере теплоснабжения преобладает недостаток частного финансирования, а существующие средства, поступающие в отрасль, распределяются неравномерно.

По результатам оценок, проведенных на примере конкурсной документации по концессиям в теплоснабжении, было подтверждено, что на решение потенциального инвестора оказывают влияние параметры метода тарифного регулирования. Можно прийти к выводу о том, что потенциальный инвестор не реагирует на простое обозначение метода тарифного регулирования. Темпы роста НВВ также не влияют на вероятность принятия положительного решения о выборе конкурса, хотя сформированная гипотеза была обратной. Объяснить это можно тем, что вероятность изменения фактических значений НВВ в дальнейшем высока.

По результатам расчетов, на вероятность привлечения инвестора к конкурсу влияют конкретные параметры, изменение которых маловероятно: значение нормы прибыли (положительное влияние), срок концессионного соглашения (нелинейная зависимость), коэффициент повышения эффективности операционных расходов (отрицательная зависимость).

Также значимыми для потенциального инвестора являются требования по объему инвестиционных обязательств. На основе рассмотренных данных зависимость отрицательна — чем больше объем инвестиционных обязательств, тем ниже будет вероятность нахождения желающих для участия в отдельных конкурсах. Объяснить данный вывод можно тем, что инвестор полагает, что риски вложения в системы теплоснабжения достаточно высоки, он не готов их нести при действующей системе регулирования.

Можно сделать вывод, что метод индексации в достаточной мере не выполняет функцию по привлечению частных инвестиций, отдельные заданные параметры могут действовать на привлечение инвестора, другие, наоборот, отталкивают. Вместе с этим в настоящее время метод не воспринимается в полной мере долгосрочным — потенциальный инвестор не рассматривает в качестве влияющего фактора темпы роста НВВ. Вместе с этим объем инвестиций в инфраструктуру не должен стать единственной целью, также важно повышать качество вводимой или существующей инфраструктуры [World Bank, 1994]. Проблема того, как заложить требования к качеству оказываемых услуг в контракт и проконтролировать выполнение, сохраняет актуальность.

### Список литературы

1. *Гимади В. И.* Реформа, которая согревает: что ожидают от преобразований в теплоснабжении // Современная конкуренция. — 2014. — № 4 (46). — С. 49–64.

2. *Григорьев Л., Урожаева Ю., Иванов Д.* Синтетическая классификация регионов: основа региональной политики // Российские регионы: экономический кризис и проблемы модернизации. — М.: ТЕИС, 2011.
3. *Мартусевич Р. А.* Конкурсы за концессии в отраслях естественных монополий в контексте тарифного регулирования // Вопросы экономики. — 2008. — № 4.
4. Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата // АСИ, 2015.
5. Практика применения концессионных соглашений в Российской Федерации (статистика за 2014 год и прогнозы на 2015 год) // Центр ГЧП в России, 2015.
6. *Сиваев С. Б., Шакиров Т. А.* Выбор критериев конкурсов на заключение договоров государственно-частного партнерства в коммунальном секторе // Демография и социальная экономика. — 2012. — № 1. — С. 155–164.
7. *Шакиров Т. А.* Тарифное законодательство как основной барьер для привлечения частных инвестиций в коммунальный сектор // Имущественные отношения в Российской Федерации. — 2013. — № 7. — С. 65–78.
8. *Acton J., Vogelsang I.* Introduction to the Symposium on Price Cap Regulation // Rand Journal of Economics. — 1989. — Vol. 20 (3). — P. 369–372.
9. *Armstrong M., Sappington D. E. M.* Recent Developments in the Theory of Regulation // Handbook of Industrial Organization (Vol. III), edited by Armstrong M. and Porter R., 2005.
10. *Averch H., Johnson L.* Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint // American Economic Review. — 1962. — V. 52. — No. 5.
11. *Biglaiser G., Riordan M.* Dynamics of Price Regulation // The RAND Journal of Economics. — Winter, 2000. — Vol. 31. — No. 4. — P. 744–767.
12. *Björnerstedt J., Söderberg M.* The Market for District Heating in Sweden: an Empirical Analysis of the Relevant Product Market // Working Paper, Centre for Regulation and Market Analysis, School of Commerce, University of South Australia, Adelaide, Australia, 2011.
13. *Braeutigam R. R. and Panzar J. C.* Diversification Incentives Under «price-based» and «cost-based» Regulation // The RAND Journal of Economics. — 1989. — 20. — P. 373–391.
14. *Clemenz G.* Optimal Price Cap Regulation // Journal of Industrial Economics. — 1991. — Vol. 39 (4). — P. 391–408.
15. *Demsetz H.* Why regulate utilities? // Journal of Law and Economics. — 1968. — No. 11.
16. *Filippini M., Koller M., Masiero G.* Competitive tendering versus performance-based negotiation in Swiss public transport // Transportation Research Part A 82, 2015. — P. 158–168.
17. *Guasch J. L., Granting J. L.* Negotiating and renegotiating infrastructure PPPs and concessions. Doing it right // The World Bank, 2004.
18. Infrastructure for Development. World Development Report. — Washington, D.C.: World Bank, 1994.
19. *Jamasb T., Pollitt M.* Incentive regulation of electricity distribution networks: Lessons of experience from Britain // Energy Policy. — 2007. — 35. — 6163–6187.

20. *Joskow P.L.* Regulation of natural monopoly // Handbook of Law and Economics. — 2007. — Vol. 2.
21. *Kinnunen K.* Investment incentives: regulation of the Finnish electricity distribution // Energy Policy. — 2006. — 34. — 853–862.
22. *Littlechild S.* RPI-X, competition as a rivalrous discovery process, and customer engagement e Paper presented at the Conference The British Utility Regulation Model: Beyond Competition and Incentive Regulation? // Utilities Policy. — 2014. — 31. — 152–161.
23. *Stern J.* Introducing competition into England and Wales water industry e Lessons from UK and EU energy market liberalization // Utilities Policy. — 2010. — 18. — 120–128.
24. *Williamson O. E.*, 1976. Franchise bidding for natural monopolies: in general and with respect to CATV // Bell Journal of Economics and Management Science. — 7. — 73–104.
25. *Wissner M.* Regulation of district-heating systems // Utilities Policy. — 2014. — 31. — 63–73.

### **The List of References in Cyrillic Transliterated into Latin Alphabet**

1. *Gimadi V.I.* Reforma, kotoraja sogrevaet: chto ozhidajut ot preobrazovanij v teplosnabzhenii // Sovremennaja konkurencija. — 2014. — № 4 (46). — S. 49–64.
2. *Grigor'ev L., Urozhaeva Ju., Ivanov D.* Sinteticheskaja klassifikacija regionov: osnova regional'noj politiki // Rossijskie regiony: jekonomicheskij krizis i problemy modernizacii. — M.: TEIS, 2011.
3. *Martusevich R.A.* Konkursy za koncessii v otrasljah estestvennyh monopolij v kontekste tarifnogo regulirovanija // Voprosy jekonomiki. — 2008. — 4.
4. Nacional'nyj rejting sostojanija investicionnogo klimata//ASI, 2015.
5. Praktika primenenija koncessionnyh soglashenij v Rossijskoj Federacii (statistika za 2014 god i prognozy na 2015 god) // Centr GChP v Rossii, 2015.
6. *Sivaev S. B., Shakirov T. A.* Vybor kriteriev konkursov na zaključenje dogovorov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v kommunal'nom sektore // Demografi-ja i social'naja jekonomika. — 2012. — № 1. — S. 155–164.
7. *Shakirov T. A.* Tarifnoe zakonodatel'stvo kak osnovnoj bar'er dlja privlečenija chastnyh investicij v kommunal'nyj sektor // Imushhestvennye otnoshenija v Rossijskoj Federacii. — 2013. — № 7. — S. 65–78.