

7. International economic statistics. Volgograd region. 2009 [Electronic resource]. URL: <http://www.statinfo.biz/HTML/M85F18802A8371L1.aspx> (date of viewing: 28.09.2014).
8. The indicators characterizing the state of the economy and social sphere of the municipality of the Volgograd region. Urban districts. The hero-city of Volgograd for 2013 [Electronic resource]. URL: [http://www.gks.ru/scripts/db\\_inet2/passport/table.aspx?opt=187010002013](http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=187010002013) (date of viewing: 28.09.2014).
9. Territorial department of the Federal service of state statistics of Volgograd region. The level of economic activity, employment and unemployment of the population of the Volgograd region in 2012 [Electronic resource]. URL: [http://volgastat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/volgastat/resources/c0afc9804f1cf907950c9d149d0ea7d8/](http://volgastat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/volgastat/resources/c0afc9804f1cf907950c9d149d0ea7d8/) (date of viewing: 28.09.2014).
10. Territorial department of the Federal service of state statistics of Volgograd region. Official statistics. Population. Migration [Electronic resource]. URL: [http://volgastat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/volgastat/resources/a081b5804eccad92934ebb9dd5046e95/%D0%9C%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F\\_24122013.htm](http://volgastat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/volgastat/resources/a081b5804eccad92934ebb9dd5046e95/%D0%9C%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_24122013.htm) (date of viewing: 28.09.2014).
11. Investment strategy of Volgograd region for the period up to 2020: project [Electronic resource]. URL: [http://www.investvolga.com/investment\\_strategy/](http://www.investvolga.com/investment_strategy/) (date of viewing: 28.09.2014).
12. Vasiliev E. S., Kharkova N. N. Innovation paradigm: modern philosophy or basis of entrepreneurship? // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2014. № 1 (26). P. 138—142.
13. Gulyaikhin V. N., Galkin A. P., Vasilieva E. N. Youth and children public associations as agents of secondary socialization: the experience of regional studies // Sociological research. 2012. № 6. P. 127—132.
14. Poltavskaya M. B. Money as success strategy: Assessment of the socio-economic role of money in modern society by the participants of a course «Fundamentals of Entrepreneurship» // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2012. № 4. P. 110—114.
15. Kuzevanova A. L., Poltavskaya M. B. Problems and prospects of the interaction of business, state and non-for-profit organizations in the modern Russian conditions // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2014. № 1. P. 40—44.
16. Whyte W. H. The Organization Man. New York: Simon & Schuster, 1956.
17. Vasilieva E. N., Gulyaikhin V. N. Learning youth economic socialization: experience of regional study // Sociological research. 2014. № 8. P. 115—119.

**УДК 658.26:336.14**  
**ББК 65.441.353:65.261.5**

**Putilova Nelli Nikolaevna**,  
candidate of technical sciences,  
associate professor of the department  
of the power engineering control and saving systems  
of Novosibirsk State Technical University,  
Novosibirsk,  
e-mail: nelli.putilova2014@yandex.ru

**Путилова Нелли Николаевна**,  
канд. техн. наук, доцент кафедры  
систем управления и экономики энергетики  
Новосибирского государственного  
технического университета,  
г. Новосибирск,  
e-mail: nelli.putilova2014@yandex.ru

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СХЕМ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **EFFECTIVENESS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP SCHEMES IN IMPLEMENTATION OF THE PROGRAMS OF THE HEAT-SUPPLY SYSTEMS MODERNIZATION**

*В статье рассматриваются возможности применения схем государственно-частного партнерства (ГЧП) для реализации программ модернизации систем теплоснабжения малых поселений и городов. Идея модернизации коммунальных систем с целью кардинального повышения их эффективности на основе ГЧП в настоящее время является актуальной в связи с неудовлетворительным состоянием жилищно-коммунального комплекса подавляющего большинства российских муниципалитетов. Показано участие государства в инвестициях, необходимых для реконструкции и модернизации тепловых сетей, за счет средств Фонда модернизации развития жилищно-коммунального хозяйства муниципальных образований Новосибирской области. Задача частного бизнеса — строительство новых эффективных газовых котельных, инвестирование которых осуществляется с привлечением денежных средств лизинговой компании.*

*programs of modernization of the heat supply systems of small settlements and towns. The idea of upgrading municipal systems for substantial increasing of their effectiveness on the basis of PPP is currently urgent due to the poor state of the housing and utilities sector of the overwhelming majority of Russian municipalities. Involvement of the state in the investments required for reconstruction and modernization of the heat supply networks by means of the Fund for modernization of the housing and municipal economy is demonstrated on the example of municipalities Novosibirsk region. The task of the private sector is construction of new efficient gas boiler houses, investing of which is done by means of the leasing company funds.*

*Ключевые слова: государственно-частное партнерство, программа развития, сетевое хозяйство, современные газовые котельные, эффективность проекта, теплоснабжение, теплофикация, инвестор, надежность, взаимовыгодность, ресурсоснабжающая организация, муниципалитет.*

*This article discusses the possibility of using various schemes of public-private partnership (PPP) for the implementation of*

*Keywords: public-private partnerships, development*

*program, network management, modern gas boilers, project efficiency, heat supply, district heating, investor, reliability, mutual benefit, resource supply company, municipality.*

В настоящее время активно обсуждаются проблемы теплоснабжения и теплофикации в России, отмечаются нарастающие негативные тенденции в развитии теплоснабжения, неэффективность механизмов, предлагаемых при его реформировании как в Федеральном законе «О теплоснабжении», так и в подготовленном Минэнерго РФ проекте «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении». К сожалению, еще при обсуждении проекта федерального закона многие специалисты энергетики отмечали его несовершенство, однако большая часть замечаний и предложений не учтена в окончательной редакции [1; 2; 3]. Неудовлетворительная развернутая оценка работы сферы теплоснабжения в целом основывается на следующих тенденциях [4]:

— пренебрежение проблемами теплоснабжения и теплофикации при осуществлении реформы в электроэнергетике;

— необоснованность региональных тарифов на тепло и их рост и, как следствие, уход потребителей из системы централизованного теплоснабжения (ЦТС);

— отсутствие положительной динамики роста теплопотребления, особенно в промышленности, и снижение доли теплофикационной электрической мощности ТЭЦ, их дискриминационное положение на рынке электрической энергии;

— высокий физический и моральный износ оборудования и тепловых сетей, высокий уровень потерь тепловой энергии и теплоносителя, высокая аварийность всех систем теплоснабжения вплоть до тепловых катастроф в отдельных регионах, особенно в зимний период;

— недостаток инвестиций в новое строительство, реконструкцию и модернизацию как источников тепловой энергии, так и средств ее передачи, дороговизна кредитов;

— слабая инвестиционная привлекательность проектов модернизации и развития теплоснабжения.

Вопросам теплоснабжения и теплофикации в России традиционно не уделялось должного внимания, но отмечается, что в последнее время появились новые нарастающие проблемы. Такая ситуация в значительной степени обусловлена отсутствием единого органа исполнительной власти РФ и ее субъектов, ответственного за систему теплоснабжения страны в целом. Это порождает низкий уровень менеджмента, безответственность, отсутствие контроля по всей цепочке теплоснабжения, отсутствие эффективного управления режимами работы систем и др. [5].

Особенно удручающей выглядит ситуация с теплоснабжением большинства муниципальных поселений, малых городов Российской Федерации, техническое состояние систем теплоснабжения которых является критическим. С каждым годом увеличивается число аварийных отключений из-за изношенности оборудования источников теплоснабжения, построенных 20—30 лет назад, разрывов магистральных и распределительных сетей, ухудшается и без того неудовлетворительное состояние абонентских вводов и внутренних систем отопления зданий и сооружений из-за технологической отсталости используемых схем и оборудования. Такое пренебрежительное отношение к системе теплоснабжения как важнейшей социальной сфере недопустимо, поэтому в настоящее время задача по привлечению инвесторов в программу модернизации ЖКХ является актуальной. Устранение таких аварийных ситуаций связано со значительными капитальными затратами, социальной напряженностью, порой, к сожалению, и жертвами, нанесением морального и материального ущерба потреби-

телям. Эта ситуация в большей степени усугубляется суровыми климатическими условиями нашей страны.

Выход из создавшегося положения может быть только в принятии безотлагательных мер по модернизации и реконструкции существующих систем теплоснабжения.

В связи с финансовой слабостью местных органов, недостаточным финансированием работ по модернизации коммунальных систем со стороны государства кардинальное решение названных проблем может быть осуществлено на основе государственно-частного партнерства (ГЧП). Частный бизнес и государство все активнее вступают в сотрудничество в поисках эффективных путей решения задач общества на условиях партнерства [6].

Стоит сказать, что субъектами ГЧП являются публичный и частный партнеры. Под публичным партнером мы понимаем орган государственной (в данном случае — муниципальной) власти, в собственности которого находятся объекты ГЧП — объекты инфраструктуры территориально-отраслевых комплексов, имеющие определенную социальную значимость. К примеру, объекты городских систем теплоснабжения обычно находятся в муниципальной собственности, и эффективность их функционирования имеет очевидную социальную значимость. Под частным партнером мы понимаем хозяйствующий субъект любого типа, не относящийся к унитарным предприятиям. Принцип взаимовыгодности означает получение каждым — и публичным, и частным — партнером определенных преимуществ, дополнительного дохода в денежной или неденежной форме, прибыли от реализации проекта. При этом принцип взаимовыгодности не означает, что экономические ожидания партнеров могут быть полностью равными по величине. Принцип контактности означает наличие юридически закрепленных обязательных соглашений по поводу подлежащих к исполнению каждым партнером действий и ответственности за выполнение или невыполнение этих действий. Вышеприведенные принципы имеют равный приоритет [7].

На примере Новосибирской области такая форма деятельности государства и частного сектора позволила реализовать ряд инвестиционных проектов в сфере ЖКХ. Частным инвестором является ООО «Сибирская тепло-энергетическая компания» (ООО «СибТЭК»). Инвестор обеспечивает замену морально устаревших и физически изношенных действующих котельных современными газовыми котельными. Государство за счет средств Фонда модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства муниципальных образований Новосибирской области осуществляет модернизацию и реконструкцию сетевого хозяйства. При этом вновь построенные котельные являются собственностью инвестора, а реконструированные тепловые сети передаются на баланс муниципалитета.

На примере рабочего поселка Новосибирской области (районный центр) покажем один из вариантов реализации схемы ГЧП.

Общая численность населения районного центра в настоящее время около 10 тысяч человек. Однако в связи с демографическим прогнозом предполагается его существенный прирост, что обусловлено достаточно развитой социальной, культурной и бытовой инфраструктурой, в том числе близостью областного центра.

Основным потребителем тепла рабочего поселка является жилой фонд, большую часть которого составляет одноэтажная и двухэтажная застройка — 70,0% (четырёх- и пятиэтажная секционная застройка — 27% общего жилого фонда). В новом жилищном строительстве предполагается увеличение строительства трехэтажных секционных домов. Таким образом,

в соответствии с перспективными планами развития районного центра будет существенно развиваться новое строительство в сфере ЖКХ, и реализация этих планов должна быть обеспечена современной системой теплоснабжения.

Анализ существующей системы теплоснабжения поселения показал высокую степень износа всех инженерных сетей поселка, которые работают на пределе ресурсной надежности. Оборудование на источниках теплоснабжения (котельных) также нуждается в замене. Износ существующих сетей и сооружений теплоснабжения:

- котельное оборудование — 70%;
- сети отопления — 90% (необходима полная замена трубопроводов путем прокладки новых сетей).

#### Реконструкция тепловых сетей

Суммарная протяженность теплосетей, подлежащих реконструкции, составляет 15,4 км. Сметная стоимость поэтапного строительства сетей ориентировочно составляет 90 млн руб.

#### Строительство автономных газовых котельных

Котельные с низкой экономической эффективностью планируются ликвидировать путем обновления и модернизации системы подачи тепловой энергии. Кроме того, планируется закрытие неэффективных котельных с относительно небольшой выработкой тепловой энергии и последующим подключением потребителей этих котельных к более крупным и более эффективным источникам тепла. Строительство трех газовых котельных установленной мощностью 19,8 Гкал осуществляется подрядной организацией на основании договора подряда. ООО «СибТЭК» поручает, а подрядчик, согласно техническому заданию, принимает на себя выполнение полного объема работ по строительству, включая проектирование, закупку и поставку оборудования, монтаж оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдачу в эксплуатацию объекта. Общая стоимость работ по договору подряда, согласно укрупненному сметному расчету стоимости строительства, составляет ориентировочно 120000 тыс. руб.

Строительство автономных газовых котельных осуществляется с привлечением денежных средств лизинговой компании. В данном случае использована одна из схем возвратного лизинга.

Основное отличие предложенной схемы возвратного лизинга от классической заключается в отсутствии у лизингополучателя (ООО «СибТЭК») объекта недвижимости. В связи с этим схема работы по возвратному лизингу осуществляется в четыре этапа.

1-й этап. Заключение предварительного договора купли-продажи и предварительного договора лизинга.

Предмет предварительного договора-купли продажи:

— предусматривает обязательства по заключению в будущем договора о продаже недвижимого имущества в целях его передачи в лизинг ООО «СибТЭК»;

— ООО «СибТЭК» обязуется передать построенные объекты недвижимости (котельные) в собственность лизинговой компании;

— цена объектов по данному договору соответствует стоимости строительства трех котельных;

— общая цена объектов выплачивается на условиях предоплаты в сроки, предусмотренные графиком финансирования строительства.

Предмет предварительного договора лизинга:

— лизингодатель обязуется заключить с ООО «СибТЭК» в будущем договор лизинга на объекты недвижимости (газовые котельные);

— лизингодатель обязуется приобрести в соб-

ственность у ООО «СибТЭК» эти объекты; — определяется срок лизинга, общая сумма основного договора лизинга и график лизинговых платежей.

Поскольку объект еще не построен, заключение предварительных договоров в рамках первого этапа дает основание для перечисления денежных средств и гарантии лизинговой компании, что приобретаемый ею объект будет востребован лизингополучателем по основному договору лизинга.

2-й этап. Согласно заключенным предварительным договорам лизинговая компания выплачивает авансы в сроки, предусмотренные графиком финансирования строительства, согласованным с подрядной организацией.

3-й этап. Заключение основного договора купли-продажи и основного договора лизинга.

После завершения строительства и регистрации объектов недвижимого имущества во исполнение обязательств по предварительным договорам ООО «СибТЭК» заключает с лизинговой компанией основной договор купли-продажи (в оплату по которому засчитываются платежи по предварительному договору купли-продажи) и основной договор лизинга. В соответствии с основными договорами котельные переходят в собственность лизинговой компании и передаются в лизинг ООО «СибТЭК».

4-й этап. В рамках завершающего этапа ООО «СибТЭК» обязуется произвести лизинговые платежи.

Согласно пункту 1 статьи 28 Закона № 164-ФЗ (о финансовой аренде (лизинге) от 29.10.1998 года в редакции 28.06.2013 года) под лизинговыми платежами понимается общая сумма арендных платежей по договору лизинга за весь срок действия договора, в нее входят:

— возмещение затрат лизингодателя, связанных с приобретением и передачей предмета лизинга, а также с оказанием других предусмотренных договором лизинга услуг;

— доход лизингодателя. Если договором лизинга предусмотрен переход права собственности на предмет лизинга к лизингополучателю, то в общую сумму договора может включаться выкупная цена предмета лизинга (статья 28 Закона № 164-ФЗ).

Так как порядок ценообразования официальным образом никак не регламентирован, на основании пункта 2 статьи 28 Закона № 164-ФЗ размер, способ осуществления и периодичность лизинговых платежей определяются договором лизинга. Оплата по основному договору лизинга может осуществляться равными платежами ежемесячно, например, в размере 10% от стоимости проекта.

Взаимодействие ресурсоснабжающей организации, муниципалитета и потребителя

Схема расчетов между ресурсоснабжающей организацией, муниципалитетом поселения и потребителем в процессе производства, передачи и потребления тепловой энергии представлена на рис. ниже.



Рис. Схема взаимодействия и расчетов

Ресурсоснабжающая организация и муниципалитет заключают договор аренды муниципального имущества, регулирующий отношения между собственником тепловых сетей и арендатором.

Основные обязанности сторон:

— собственник тепловых сетей несет ответственность за недостатки сданного в аренду имущества, финансирует мероприятия по капитальному ремонту за счет собственных средств;

— арендатор тепловых сетей поддерживает их в исправном состоянии, производит за свой счет техническое обслуживание, текущий ремонт, своевременно вносит арендную плату, установленную договором.

Ресурсоснабжающая организация и потребитель заключают договор теплоснабжения, основными условиями которого являются:

— ресурсоснабжающая организация обязана обеспечить гарантированное и надежное теплоснабжение в соответствии с требованиями технических регламентов и правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

— потребитель обязан в установленные законом сроки произвести оплату за фактически отпущенную тепловую энергию через объединенную расчетную систему в соответствии с тарифом, установленным органом регулирования.

Ресурсоснабжающая организация и объединенная рас-

четная система (ОРС) заключают договор информационного и технологического взаимодействия, согласно которому ОРС организует прием платежей за коммунальные услуги и перечисляет денежные средства за вычетом вознаграждения (2% от принятых денежных средств) на расчетный счет ООО «СибТЭК».

Расчеты показали, что основной экономический эффект от модернизации существующей системы теплоснабжения достигается за счет:

— снижения удельных расходов топлива и электрической энергии;

— снижения потерь тепловой энергии в тепловых сетях;

— замены дорогостоящего топлива (мазута) более экономически эффективным топливом.

Для оценки экономической эффективности проекта выполнен расчет производственных издержек и выручки от реализации тепловой энергии за период с 2015 по 2024 год. Расчет выполнен в соответствии со сценарными условиями долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации.

Срок окупаемости проекта и реальный размер прибыли, которая может быть получена ООО «СибТЭК» вследствие реализации данного инвестиционного проекта, определены исходя из оценки чисто дисконтированного дохода. В результате дисконтированный срок окупаемости проекта составит 7,2 года.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О теплоснабжении: Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ.
2. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года / Министерство экономического развития Российской Федерации. Апрель 2012 года. 64 с.
3. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов / Министерство экономического развития Российской Федерации. Сентябрь 2013 года. 462 с.
4. Стрельников В., Славин Г. Концепция «альтернативной котельной» — разрушитель теплофикации // Энергорынок. 2014. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-m.ru/er/2014-02/31520/> (дата обращения: 20.08.2014).
5. Отложенная реформа тепла // Коммерсантъ. 8 января 2014 года [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rosteplo.ru/soc/blog/ekonomik/802.html> (дата обращения: 20.08.2014).
6. Алпатов А. А. Государственно-частное партнерство. Механизмы реализации / А. А. Алпатов, А. В. Пушкин, Р. М. Джапаридзе. М.: Альпина Паблшерз, 2010. 200 с.
7. Зябкин А. С. Сравнительный анализ моделей государственно-частного партнерства в теплоэнергетике муниципального образования // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2012. № 1 (18). С. 108—115.

## REFERENCES

1. On Heat Supply: Federal Law dated 27.07.2010 № 190-FZ.
2. Scenarios for the long-term socio-economic development of the Russian Federation until 2030 / Ministry of Economic Development of the Russian Federation. May, 2012. 64 p.
3. Forecast of socio-economic development of the Russian Federation for 2014 and the planning period of 2015 and 2016 / Ministry of Economic Development of the Russian Federation. September 2013. 462 p.
4. Strel'nikov V., Slavin G. The concept of alternative boiler house is the destroyer of the district heating // Energy Market. 2014. № 2 [Electronic resource]. URL: <http://www.em.ru/er/2014-02/31520/> (date of viewing: 20.08.2014).
5. Postponed heat reform // Kommersant. January 8, 2014 [Electronic resource]. URL: <http://www.rosteplo.ru/soc/blog/ekonomik/802.html> (date of viewing: 20.08.2014).
6. Alpatov A. A. Public-private partnership. Mechanisms of implementation / A. A. Alpatov, A. V. Pushkin, R. M. Japaridze. M.: Alpine Publishers, 2010. 200 p.
7. Zyabkin A. S. Comparative analysis of the models of public-private partnerships in the heat-power engineering of municipal entities // Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute. 2012. № 1 (18). P. 108—115.