

И.А. Башмаков и В.Н. Папушкин¹

Разработка программ развития, модернизации и реабилитации систем теплоснабжения

(на примере Ханты-Мансийского Автономного Округа)

1. Проблемы теплоснабжения и необходимость разработки программ

Рынок тепла - один из самых больших монопродуктовых рынков в России. Ежегодные продажи на нем составляют около 30 млрд. долл. На самом деле, в национальном масштабе этого рынка не существует. Он разбит по меньшей мере на 50000 локальных рынков. Их можно разделить на:

- ⇒ крупные рынки – с производством и потреблением более 2 млн. Гкал в год;
- ⇒ средние рынки – от 0,5 до 2 млн. Гкал в год; и
- ⇒ малые рынки – до 0,5 млн. Гкал в год.

Кроме того, более 600 тыс. мелких потребителей вырабатывают для себя тепло сами на индивидуальных установках.

Еще одной характеристикой этого рынка является огромный потенциал возможного снижения издержек. Только за счет повышения энергоэффективности издержки могут быть снижены на 10 млрд. долл. Именно такая сумма может стать прибылью компаний-операторов проникающих на этот рынок. Если допустить, что средний срок окупаемости энергосберегающих инвестиций в эту сферу равен 5 годам, то емкость рынка для энергосберегающего оборудования, материалов и эффективных методов эксплуатации может быть оценена, как минимум, в 50 млрд. долл. Таким образом, характеристика «фигуры» российского рынка тепла - 30-10-50: чтобы на рынке с оборотом в 30 млрд. долл. зарабатывать 10 млрд. долл. в год на снижении издержек нужно вложить в повышение энергоэффективности 50 млрд. долл.

Но чтобы их вложить и вернуть сторицей, нужно реформировать систему отношений на этом рынке. Такая реформа постепенно разворачивается и приобретает все более четкие очертания. Уже сегодня существует разнообразие форм отношений на рынке: частная (электростанции, ведомственные котельные и индивидуальные установки); аренда частными компаниями муниципальной собственности, аренда муниципалитетом частной собственности, муниципальные операторы на муниципальной собственности.

Еще нет оснований для утверждения, что какая-либо из этих форм лучше другой. Но, возможно скоро такие данные появятся. На вопрос автора – есть ли свидетельства того, что частный оператор эксплуатирует системы более эффективно, чем муниципальный при одинаковых правилах работы на рынке - участники семинара Международного энергетического агентства по политике централизованного теплоснабжения в 20 странах с

¹ Данная статья написана по итогам работы ЦЭНЭФ над разработкой «Программы развития, модернизации и реабилитации систем теплоснабжения ХМАО в 2003 г.» в составе комплексной программы модернизации и реформирования ЖКХ ХМАО. Сама Комплексная программа разрабатывается совместно с Институтом экономики ЖКХ и КОВИ. В работе над программой по теплоснабжению принимали участие многие сотрудники ЦЭНЭФ. Основные положения программы для ХМАО прошли обсуждения и одобрены на нескольких семинарах в ХМАО с участием представителей администрации ХМАО, муниципальных образований, руководителей предприятий теплоснабжения. Авторы благодарят Первого заместителя председателя Правительства ХМАО В.Ф. Новицкого и директора Департамента развития ЖКХ Г.Н. Зверева и его сотрудников за ценное обсуждение основных положений программы.

переходной экономикой однозначного ответа не дали. Не дали на него утвердительный ответ и французские специалисты по делегированному управлению². Однако, все согласились, что частные компании проводят более гибкую политику по удержанию и привлечению клиентов и в большей степени ориентированы на удовлетворение нужд конечных потребителей. Правда не везде. В марте 2004 г. РКС объявила войну неплательщикам в регионах³, угрожая отключить больницы, детские сады и школы.

Проблемы развития, модернизации, реабилитации и реформирования систем теплоснабжения стоят сегодня перед всеми муниципалитетами. Ясно, что решать их следует на программной, системной основе. Обсуждению некоторых параметров таких решений и посвящена данная статья.

Политика реформирования и модернизации одного из самых больших продуктовых рынков – рынка тепла - должна вырабатываться на общенациональном уровне, но с учетом многообразия систем теплоснабжения, оставляя возможность выбора из «меню управленческих и технических решений». В ряде стран – Дании, Польше, Литве и др. – такая политика оформлена законодательно. У нас с большим запаздыванием закон по теплоснабжению только еще разрабатывается.

При разработке национальной политики важно обратить внимание на два момента. Во-первых, как правило, активно обсуждаются проблемы только больших систем теплоснабжения. Однако, наиболее проблемными для многих российских регионов являются как раз малые локальные рынки тепловой энергии, которые, создают непропорционально большую экономическую нагрузку по обеспечению теплоснабжения. Во-вторых, уже сегодня ежегодные вложения в модернизацию систем теплоснабжения превышают 500 млн. долл. Однако, многие меры предусматривают лишь модернизацию уже существующих систем без пересмотра концепции теплоснабжения.

Прежде чем говорить о развитии, модернизации и реабилитации существующих систем теплоснабжения необходимо дать диагноз степени их системной оптимальности. Опыт работы в ХМАО позволил отнести к числу основных системных проблем функционирования теплоснабжения населенных пунктов следующие:

- ⇒ Существенный избыток мощностей источников теплоснабжения;
- ⇒ Завышенные оценки тепловых нагрузок потребителей;
- ⇒ Избыточную централизацию многих систем теплоснабжения;
- ⇒ Высокий уровень потерь в тепловых сетях;
- ⇒ Разрегулированность систем теплоснабжения;
- ⇒ Нехватку квалифицированных кадров, особенно для МО, вошедших в третью группу.

К сожалению этим аспектам анализа уделяется недостаточное внимание. Только в одном из районов Москвы коррекция тепловых нагрузок позволила получить экономию 1200 руб./чел./год бюджетных дотаций⁴. В Пензе счета за ГВС выставляются по максимальной нагрузке системы теплоснабжения. Получаемая от установки приборов учета экономия как раз и показывает, что нагрузки потребителей прежде рассчитывались неверно. Во многих локальных системах теплоснабжения отмечается значительный избыток располагаемых мощностей (см. рис. 1). Их содержание приводит к существенному росту издержек. Многие новые источники теплоснабжения

² Д. Жордан и Д. Леви. Семинар «Ключевые проблемы партнерства власти и бизнеса в коммунальном секторе. Голицыно. 6 апреля 2004 г.

³ РКС объявила войну неплательщикам в регионах. «Ведомости». 16.03.2004.

⁴ Г.В. Дегтев. Решение проблемы энергообеспечения населения. «ЖКХ». №2. 2004.

строятся в огромным и необоснованным запасом мощности. Мотив простой: чем больше мощность, тем больше «откат».

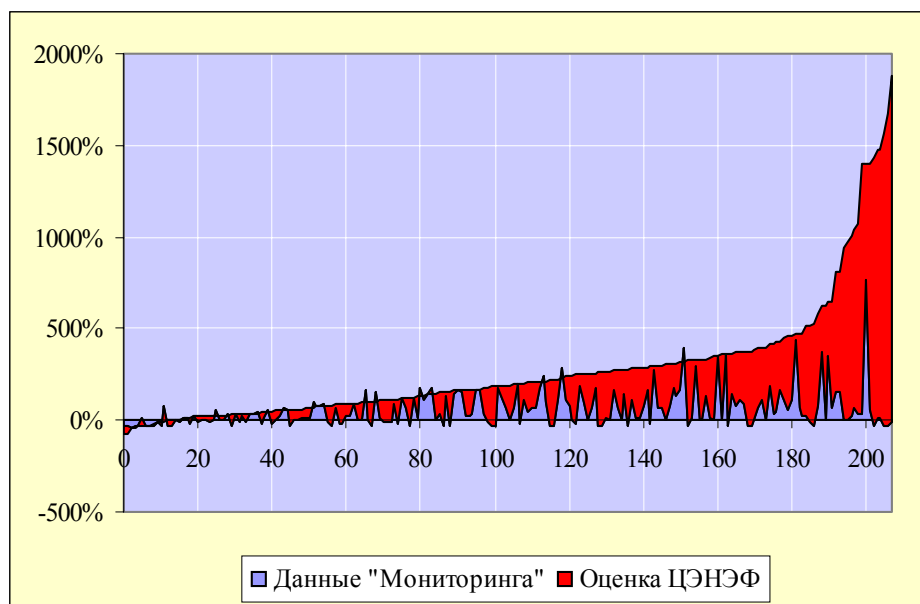


Рис. 1. Избыток (дефицит) установленной мощности по отношению к подключенным нагрузкам (с учетом резервирования в размере 35%) для выборки из 210 систем теплоснабжения населенных пунктов ХМАО

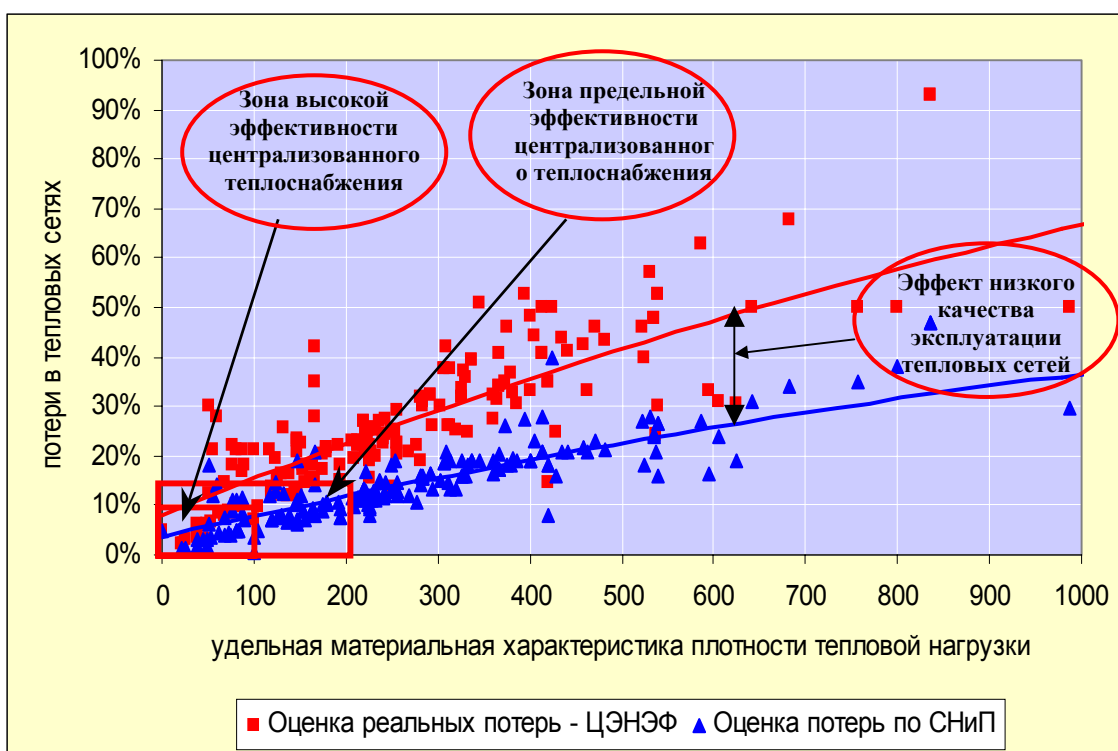


Рис. 2. Зависимость потерь в тепловых сетях от удельной материальной характеристики тепловых сетей для выборки из 190 систем теплоснабжения ХМАО

Эксперты и администраторы бросаются из одной крайности в другую при обсуждении рационального уровня централизации теплоснабжения. У сторонников и противников централизации есть свои аргументы⁵. Важнейшим же из них должен стать анализ

⁵ См. например, И.Б. Игнатов. Опыт проведения энергосберегающих мероприятий в г. Сургуте. «Энергосбережение». №1. 2004.

плотности тепловых нагрузок. Для 70% российских систем теплоснабжения плотность нагрузок находится за пределами зоны высокой эффективности централизованного теплоснабжения и даже вне зоны предельной эффективности централизованного теплоснабжения (см. рис. 2). В системах с низкими плотностями высоки даже нормативные потери в сетях. Низкое качество их эксплуатации, приводит к повышенному уровню потерь по сравнению с нормативными еще на 5-35%.

Логика определения порога централизации может быть сведена к довольно простому расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок. В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница, как раз, равна средней используемой мощности. Для котельных на газе единичная стоимость мощности и издержки производства слабо зависят от масштаба источника. Поэтому, при условии, что средняя окупаемость вложений в дополнительную мощность для децентрализованного теплоснабжения равна 10 годам, равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения. Можно проводить более сложные расчеты и менять допущения, но итог будет практически таким же. При более жестких требованиях к окупаемости капитальных вложений в децентрализацию (6 лет), максимальный уровень потерь в тепловых сетях составит 15%, что и принято в качестве верхнего предела эффективности централизованного теплоснабжения.

В среднем по России потери в тепловых сетях составляют 20-25%. В тариф включаются только 7-10%. В итоге теплоснабжающие компании вынуждено стремятся завязать и подсоединенные нагрузки и объемы отпуска тепла потребителям. В Литве в 2000 г. решили выйти из «зазеркалья», признали тепловые потери равными 20% и ведут целенаправленную работу по их снижению. К 2003 г. потери удалось снизить до 16%⁶.

Диагноз проблем российских котельных следующий:

- ⇒ Высокие удельные расходы топлива на производство тепловой энергии;
- ⇒ Недостаточная оснащенность приборным учетом потребления топлива и отпуска тепловой энергии;
- ⇒ Низкий остаточный ресурс и изношенность оборудования;
- ⇒ Отсутствие на многих котельных работ по наладке режимов котлов;
- ⇒ Нарушение качества топлива, вызывающее отказы горелок;
- ⇒ Низкий уровень автоматизации, отсутствие автоматики или применение непрофильной автоматики;
- ⇒ Отсутствие или низкое качество водоподготовки;
- ⇒ Несоблюдение температурного графика;
- ⇒ Высокая стоимость топлива;
- ⇒ Нехватка и недостаточная квалификация персонала котельных.

Как показал анализ по ХМАО, 64% муниципальных котельных имеют КПД ниже 80%, 27% котельных имеют КПД ниже 60%, а 13 % котельных имеют КПД даже ниже 40%. Удельные расходы топлива на производство тепловой энергии существенно выше нормативных, на отдельных котельных они достигают уровня 500 кгут/Гкал и даже 1095 кгут/Гкал (см. рис. 3).

⁶ A. Ignatas. Lithuanian legal and regulatory framework for district heating. Presented at IEA workshop “District heating policy in transition economies”. Prague. February 2004.

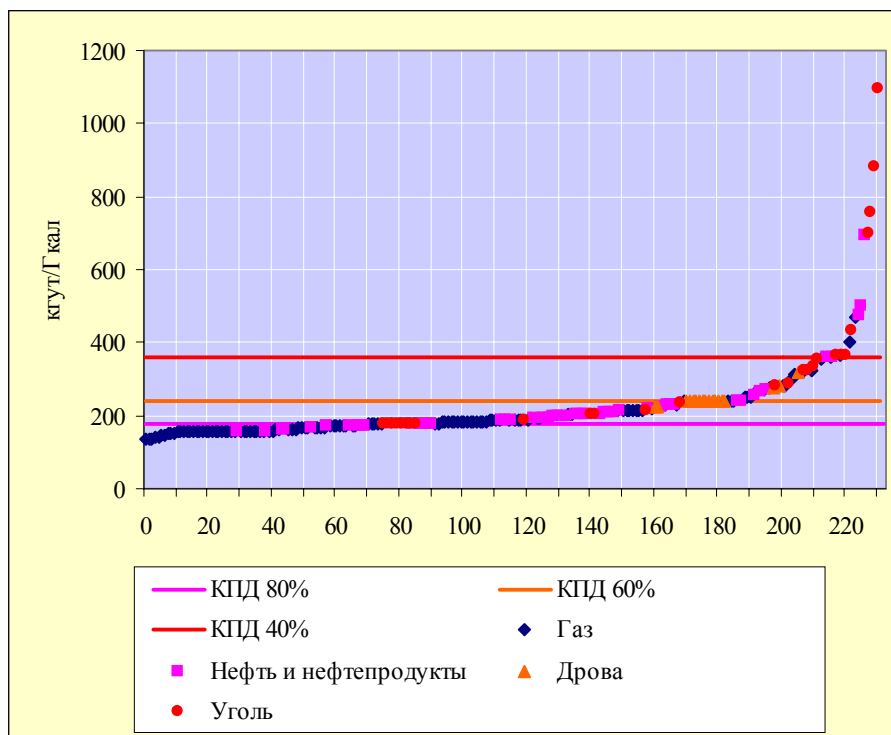


Рис. 3. Распределение выборки из 230 котельных ХМАО по уровню удельных расходов топлива на производство тепла

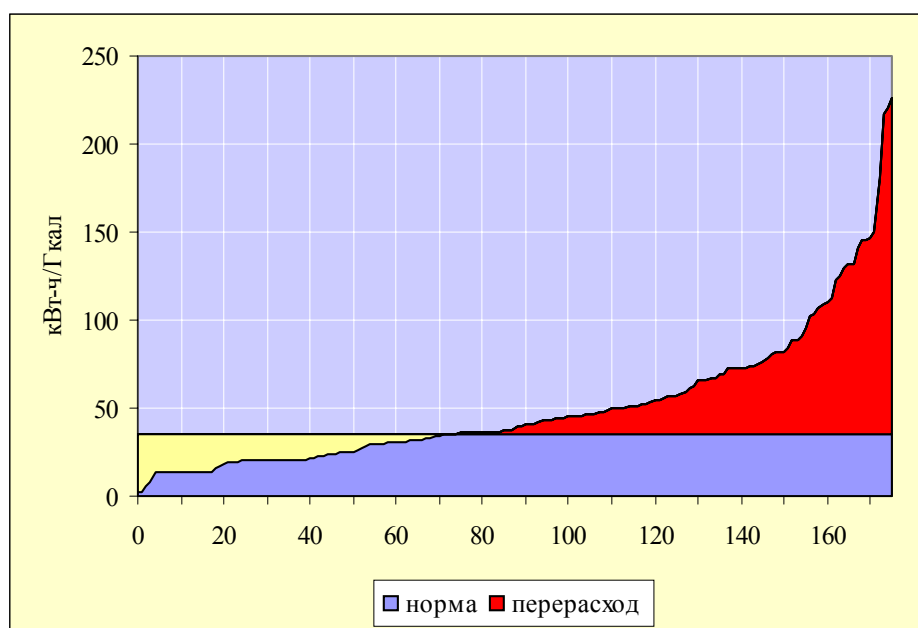


Рис. 4. Распределение выборки из 175 котельных по уровню удельных расходов электроэнергии на производство и транспорт тепла

Удельный расход электроэнергии на выработку и транспорт теплоты для большинства котельных также существенно превышает нормативные значения, а для 60% котельных даже максимальное нормативное значение (см. рис. 4). Только 67% газовых и нефтяных котельных оснащены приборами учета расхода топлива и только 30% всех котельных оснащены приборами учета производства тепловой энергии. Показатели отказов всех типов котельного оборудования находятся на достаточно высоком уровне. На большинстве мелких котельных отсутствует водоподготовка. Долговечность тепловых сетей, эксплуатирующихся в таких условиях, не превышает 6-8 лет. Крайне важно

осуществить модернизацию систем управления в существующих котельных, что позволит эксплуатировать их в оптимальных режимах и сократить излишний персонал.

Главными проблемами эксплуатации российских тепловых сетей являются:

- ⇒ Высокий уровень потерь – в среднем 20-25%;
- ⇒ Высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей – в целом они составляет около 50% всех затрат в системах теплоснабжения;
- ⇒ Избыточная централизация в трех четвертях систем теплоснабжения, которая обуславливает завышение даже нормативных потерь на 5-10%;
- ⇒ Высокая степень износа тепловых сетей и превышение критического уровня частоты отказов;
- ⇒ Неудовлетворительное техническое состояние тепловых сетей, нарушение тепловой изоляции и высокие потери тепловой энергии;
- ⇒ Нарушение гидравлических режимов тепловых сетей и сопутствующие ей недотопы и перетопы отдельных зданий.

Практически во всех системах теплоснабжения частота отказов превышает приемлемый уровень, в ряде систем приближается к критическому, а во многих системах уже превысила критический уровень. Техническое состояние тепловых сетей многих населенных пунктов неудовлетворительно. Фактические потери в 70% систем теплоснабжения составляют 20-60%. Интенсивность перекладки трубопроводов составляет 2-3%, что ниже необходимого уровня перекладки, составляющего 5-8%.

Главными проблемами потребителей коммунальных услуг являются:

- ⇒ Неоднозначность приобретаемого продукта: ресурсы (Гкал, литры, кВт-ч) или услуги по обеспечению комфорта (температура и влажность в помещении, работа водоразборных приборов, освещенность и т.п.);
- ⇒ Низкая степень организованности населения как потребителя коммунальных ресурсов, лишение его возможности реализовать минимальные права покупателя на рынке: определять количество, качество и цену приобретения услуги или ресурса;
- ⇒ Существенное завышение расчетного потребления коммунальных ресурсов в жилых домах по сравнению с фактическим;
- ⇒ Низкая степень охвата жилых зданий приборным учетом потребления тепловой энергии и воды;
- ⇒ Низкая степень охвата домохозяйств поквартирным учетом воды и средствами регулирования теплопотребления;
- ⇒ Низкие характеристики теплозащиты жилых зданий и их ухудшение из-за недостаточных ремонтов ограждающих конструкций жилых и общественных зданий;
- ⇒ Отсутствие у эксплуатирующих жилой фонд организаций стимулов к повышению эффективности использования коммунальных ресурсов;
- ⇒ Неразвитость рынка услуг по утеплению квартир и повышению эффективности использования воды;
- ⇒ Ограниченность способности и готовности населения платить за коммунальные услуги и связанные с этим энергичное противодействие повышению тарифов на ЖКУ и низкий уровень собираемости платежей.

Население является не покупателем, а только потребителем ЖКУ, оно не может контролировать объем, качество и цену предоставляемых ЖКУ и даже не может отказаться от их потребления. Согласно правилам предоставления коммунальных услуг, не платить за коммунальные услуги можно лишь при не обеспечении теплового комфорта.

Главными проблемами тарифообразования на тепло на муниципальных объектах являются:

- ⇒ Нацеленность муниципальных предприятий теплоснабжения преимущественно на обеспечение их надежного функционирования любой ценой. Эта цена варьирует в диапазоне от 240 до 7000 руб./Гкал. Диапазон цен в странах Восточной Европы и СНГ, импортирующих российский газ составляет 150-1500 руб./Гкал;
- ⇒ Высокие расходы бюджетов на покрытие разницы в тарифах от 50 до 1100 руб. на 1 Гкал;
- ⇒ Перекрестное субсидирование тепловой энергии ведет к «выжиманию тарифными клещами» централизованных источников теплоснабжения даже из зон оптимальной централизации;
- ⇒ Производимая на муниципальных источниках тепловая энергия преимущественно является неконкурентоспособной на локальных рынках тепла;
- ⇒ Затраты на производство и транспорт тепловой энергии практически повсеместно не разделяются;
- ⇒ В структуре затрат топливо не является основной составляющей;
- ⇒ Высокие затраты на транспорт тепловой энергии обеспечивают окупаемость капитальных вложений в децентрализацию и модернизацию систем теплоснабжения;
- ⇒ Большинству муниципалитетов не удалось создать эффективную систему контроля за динамикой издержек в системах теплоснабжения;
- ⇒ Нет никаких встроенных механизмов стимулирования предприятий теплоснабжения к снижению затрат.

Ведомственные источники часто выигрывают ценовую конкурентную борьбу с муниципальными источниками. Производство тепловой энергии на индивидуальных газовых котлах также часто обходится потребителям дешевле.

Во многих системах теплоснабжения на долю топлива приходится только 7-30% затрат на газовых котельных и 10-40% на жидко- и твердотопливных котельных. Даже радикальное повышение эффективности работы систем теплоснабжения за счет модернизации котельных и тепловых сетей позволит получить только умеренное снижение расходов на производство тепловой энергии. Напротив, рационализация «прочих расходов» способна дать весьма внушительную экономию средств и сформировать источник для инвестирования.

Таким образом, проблем накоплено множество. Их можно пытаться решать изолированно, но такой подход обречен на неудачу. Необходим системный программный подход в решении перечисленных выше проблем.

2. Целевые установки и задачи программы

Основная цель программы:

повышение эффективности, надежности и устойчивости функционирования систем теплоснабжения за счет их оптимизации, реабилитации и модернизации, а также за счет изменения методов управления и реформирования системы отношений на локальных рынках тепла и изменения их организации.

Основными задачами программы являются:

- ⇒ Повышение надежности, качества и эффективности услуг по теплоснабжению;
- ⇒ Повышение уровня обеспеченности населения коммунальными услугами;
- ⇒ Обеспечение инвестиционной привлекательности и привлечение инвестиций как из бюджетных, так и из внебюджетных источников в модернизацию и реабилитацию систем теплоснабжения;
- ⇒ Формирование источников окупаемости инвестиций в системы теплоснабжения, в том числе за счет снижения энергетических потерь и издержек;
- ⇒ Создание мотивации всех участников рынка тепла к снижению издержек за счет изменения системы и содержания договорных отношений и схем тарифообразования;
- ⇒ Создание системы управления, мониторинга и контроля за повышением надежности и эффективности функционирования систем теплоснабжения;
- ⇒ Создание системы информационной поддержки разработки и реализации нормативно-правовых, организационных и технических решений по повышению эффективности, надежности и устойчивости функционирования систем теплоснабжения.

3. Основные направления реформирования системы теплоснабжения

3.1. Десять шагов по реформированию систем теплоснабжения

Десять шагов по реформированию систем теплоснабжения включают:

1. Формирование обязательных устойчивых перспективных муниципальных энергетических планов, включая определение рациональной степени централизации отдельных зон теплоснабжения и направлений изменения топливного баланса населенных пунктов. Использование их как неотъемлемой основы для привлечения операторов, мониторинга состояния теплоснабжения и для ценообразования;
2. Выбор модели рынка теплоснабжения, изменение институциональной структуры и системы договорных отношений участников рынка в рамках выбранной модели;
3. Изменение принципов управления системами теплоснабжения за счет изменения подхода к планированию и тарифообразованию, введению и отслеживанию выполнения требований региональных и муниципальных стандартов на услуги по теплоснабжению и изменения схемы дотирования теплоснабжения;
4. Изменение схемы организации населения как конечного покупателя тепловой энергии и развитие энергосервисного бизнеса (схема ТСЖ&ТОКУ-ЭСКО). Переход в договорах энергосервисных компаний с конечными потребителями от поставки ресурсов к расчетам за обеспечение комфорта: температуры, влажности, освещенности, бесперебойного функционирования водоразборных приборов и др.;
5. Формирование источника покрытия привлекаемых инвестиций на модернизацию элементов системы теплоснабжения и на повышение энергетической эффективности зданий за счет экономии при обеспечении параметров комфорта или соблюдения стандартов энергоэффективности;
6. Переход к там, где это целесообразно, к расчетам за реально потребленную тепловую энергию, газ и воду и уточнение на основе измерений нормативов их потребления для потребителей, не обеспеченных приборами учета. Разделение

потребления воды в жилых зданиях на технологическое и полезное. Стимулирование жилищных компаний к сокращению технологического расхода воды (утечки и др.);

7. Изменение принципов менеджмента муниципальных систем теплоснабжения за счет акционирования муниципальных предприятий теплоснабжения и активного привлечения в качестве операторов частных компаний и организации сервисного обслуживания систем теплоснабжения в сельской местности;
8. Переход к тарифообразованию на основе реальной стоимости тепловой энергии, доставленной конечному потребителю. Исключение перекрестного субсидирования, стимулирующего неоправданную децентрализацию теплоснабжения в районах с высокой плотностью тепловой нагрузки;
9. Переход от тарифообразования на основе принципа «затраты плюс» к определению устойчивых верхних уровней тарифов, корректируемых по установленной «формуле цены» и к формированию «тарифного меню» на тепловую энергию и воду для конечных потребителей. Регулирование тарифов на тепло на различных уровнях управления в зависимости от масштабов системы теплоснабжения. Использование схемы договорных цен для небольших систем теплоснабжения;
10. Подготовка «меню технических и управленческих решений» по модернизации и реформированию систем теплоснабжения.

3.2. Перспективный муниципальный энергетический план

Каждое муниципальное образование раз в четыре года должно представлять на утверждение в субъект федерации «Перспективный муниципальный энергетический план» по утвержденной форме. Он должен стать основой инвестиционной программы в модернизации и развития системы теплоснабжения. В администрации каждого муниципального образования создается отдел (группа) главного энергетика, который несет ответственность за:

- ⇒ разработку и мониторинг реализации «Перспективного муниципального энергетического плана»;
- ⇒ определение единой технической политики МО в системах тепло- и газоснабжения в целях снижения затрат на обслуживание совместимого и однотипного оборудования;
- ⇒ разработку системы стандартов и нормативов МО на услуги по теплоснабжению и порядок их контроля и мониторинга;
- ⇒ реализацию программы оснащения приборами учета;
- ⇒ реализацию мероприятий в рамках программы энергосбережения;
- ⇒ определение и отслеживание лимитов на потребление энергоносителей в бюджетной сфере.

Формирование устойчивого перспективного муниципального энергетического плана предполагает определение:

- ⇒ прогноза развития экономики города;
- ⇒ перспективного баланса мощностей систем теплоснабжения;
- ⇒ перспективного пространственного баланса тепловой энергии МО;
- ⇒ плотности тепловой нагрузки во всех зонах теплоснабжения, позволяющей минимизировать затраты и обеспечить разумное соотношение централизации и децентрализации теплоснабжения;
- ⇒ реального уровня потерь в тепловых сетях;

- ⇒ перспективного топливного баланса системы теплоснабжения, степени и схемы необходимой газификации;
- ⇒ основной набор технических решений в рамках единой технической политики выбранной МО;
- ⇒ целевых установок собственника коммунальной инфраструктуры и задач для предприятий тепло- и газоснабжения;
- ⇒ перспективных производственных и инвестиционных программ предприятий тепло- и газоснабжения.

Для разработки устойчивого перспективного муниципального энергетического плана необходимо:

- ⇒ провести инвентаризацию и уточнить тепловые нагрузки и потребности в тепловой энергии по зонам теплоснабжения;
- ⇒ определить возможные варианты структуры топливного баланса системы теплоснабжения;
- ⇒ разработать стандарты региона и МО на услуги по теплоснабжению, включая систему индикаторов контроля за их исполнением и штрафных санкций за нарушение их требований, и на этой основе уточнить потребности в:
 - тепловой энергии;
 - мощностях источников теплоснабжения с учетом требований надежности и эффективности;
- ⇒ разработать способы оценки реального уровня потерь в тепловых сетях и методику экономического обоснования необходимости перекладки тепловых сетей;
- ⇒ разработать варианты развития и модернизации имеющихся систем теплоснабжения, исходя из соображений выполнения требований стандартов надежности и эффективности;
- ⇒ разработать варианты газификации централизованных источников тепловой энергии там, где еще нет газа, при сохранении имеющейся системы теплоснабжения;
- ⇒ разработать варианты децентрализации системы теплоснабжения на основе использования природного газа в качестве топлива, включая:
 - установку районных источников тепла;
 - квартальных источников тепла;
 - индивидуальных (включая квартирные) источников тепла.

Выбор устойчивого варианта перспективного муниципального энергетического плана определяется на основе экономических соображений – минимальной интегральной стоимости создания и эксплуатации систем теплоснабжения конкретных зон МО за весь срок их жизни при выполнении требований стандартов региона и МО по качеству и надежности услуг по теплоснабжению. В расчет должны приниматься соображения надежности теплоснабжения, возможности резервирования топлива или источников питания и экологические соображения. Иными словами, экономические критерии являются ключевыми, но не единственными.

Сравнение вариантов развития теплоснабжения при проведении анализа чувствительности к изменению всех ключевых параметров, включая цены на основные виды топлива и стоимость оборудования, позволит определить устойчивый вариант плана, дающий гарантированный эффект при всех возможных сочетаниях внешних факторов. Сегодня только очень ограниченное число городов имеет такой план⁷. Наличие такого

⁷ С.П. Романовский. О развитии генерирующих мощностей в Москве. «Энергосбережение». №1.2004.

плана существенно облегчит переговоры с частными операторами систем теплоснабжения.

3.3. Модели рынка теплоснабжения

Модель организации рынка теплоснабжения определяется в перспективном муниципальном энергетическом плане, который выделяет зоны МО с минимальными интегральными затратами на теплоснабжение. Степень централизации обслуживания отдельных зон оценивается по критерию плотности тепловой нагрузки, который прямо отражается на уровне потерь тепловой энергии и на стоимости транспорта тепловой энергии до конечного потребителя и определяет зону конкурентоспособности автономных теплогенерирующих установок.

Индикатором плотности тепловой нагрузки является относительная материальная характеристика – отношение произведения среднего диаметра трубопроводов системы теплоснабжения на их протяженность к подключенной тепловой нагрузке. Он характеризует отношение площади поверхности трубопровода к подключенной нагрузке и является прекрасным индикатором уровня потерь тепловой энергии в системах теплоснабжения (см. рис. 2).

Реализуются следующие модели рынка тепловой энергии:

Сохранение централизованной системы теплоснабжения с двумя модификациями:

«Единая сеть с доступом»: все источники эксплуатируются своими операторами и работают на единое предприятие «Тепловая сеть», которое эксплуатируется не зависимым от них оператором и имеет возможность организовать закупки тепловой энергии от источника с наименьшими тарифами. Сетевая компания может владеть пиковыми котельными. Эта схема используется только для сравнительно больших систем с максимальной эффективностью централизованного теплоснабжения. В ней независимые производители с минимальными затратами на производство тепла должны иметь возможность отпускать тепловую энергию в общую сеть (а при определенных условиях и передать тепло по тепловым сетям конкретному потребителю на основе двустороннего договора). Несмотря на технические трудности реализации такой возможности, с 1 января 2003 г. она существует в Польше.

«Неделимая система»: вся система – источники, ЦТП и сети – эксплуатируется одним оператором. В рамках этой системы возможна только частичная децентрализация отдельных районов теплоснабжения. Такая модель должна выбираться для сравнительно небольших по масштабу систем с максимальной и предельной эффективностью централизованного теплоснабжения, где нет основания для их кардинальной децентрализации, и по соображениям минимизации накладных расходов нет оснований для разделения бизнеса по производству и транспорту тепла;

В рамках этих двух систем возможна частичная «стихийная» децентрализация отдельных районов теплоснабжения;

планомерная децентрализация также с двумя модификациями:

«Планомерная децентрализация - тепло»: в рамках этой модели для зон неэффективного централизованного теплоснабжения на основе выводов перспективного муниципального энергетического плана проводится планомерная работа по сокращению масштабов (относительной протяженности сетей) систем централизованного теплоснабжения и децентрализации теплоснабжения на основе строительства:

⇒ районных источников тепла и (или)

⇒ квартальных источников тепла.

В этом случае конечный потребитель или энергосервисная компания покупает тепловую энергию. В рамках этой же модели на основе определения оптимального уровня децентрализации приводятся в соответствие балансы мощностей и нагрузок в уже сформированных системах децентрализованного теплоснабжения за счет подключения дополнительных нагрузок и строительства перемычек для использования «запертых» мощностей.

«Планомерная децентрализация – топливо (в основном газ)»: это разновидность децентрализации для зон неэффективного централизованного теплоснабжения с переходом на индивидуальное теплоснабжение при использовании индивидуальных теплогенераторов. В этом случае потребитель становится клиентом топливоснабжающей компании.

Для первых трех моделей рынка тепла граница раздела ответственности с конечным потребителем тепла проходит по вводу в здание или вводу на территорию потребителя. Внутридомовые системы теплоснабжения эксплуатируются их владельцами, энергосервисными или жилищными компаниями.

3.4. Определение институциональной структуры и системы договорных отношений участников рынка

Каждая модель рынка тепла предполагает свою особую институциональную структуру. Предполагается сохранение муниципальной формы собственности на основные элементы физической инфраструктуры, что оставляет в руках муниципальных властей возможности воздействовать на качество и эффективность услуг по теплоснабжению, задавая их стандарты и обуславливая их в договорах, а также тарифные рычаги.

В различных моделях операторами систем теплоснабжения или их отдельных элементов могут выступать организации различных форм собственности. Для каждой модели потребуется выстраивание системы правовых и договорных отношений между основными участниками рынка.

Муниципалитет, являясь собственником инфраструктуры систем теплоснабжения, может на договорной долгосрочной основе (долгосрочная аренда с правом внесения изменений) привлекать операторов по эксплуатации систем теплоснабжения на конкурсной основе. Необходимо разработать типовую форму такого договора.

Необходимо определить в договорах долгосрочной аренды гарантийные обязательства и меры ответственности за соблюдение требований региональных и муниципальных стандартов надежности и эффективности функционирования систем теплоснабжения. В Литве частные операторы контролируют 42% рынка тепла. В контракте с ними муниципалитеты оговаривают: предельный уровень издержек; параметры технической эффективности систем теплоснабжения, характеристики качества обслуживания и удовлетворенности клиентов, гарантии на сохранность основных фондов и экологические ограничения⁸.

Таблица 1. Институциональная структура и система отношений участников рынка тепла по разным моделям

Модель	Собственник	Оператор	Договора	Регулирова-
--------	-------------	----------	----------	-------------

⁸ A. Greim. Dalkia Group. Presented at the IEA workshop “District heating policy in transition economies”. Prague. February 2004.

		Эксплуатация источников	Эксплуатация сетей		
«система»	Муниципалитет (сети и источники)	Предприятия теплоснабжения (акционированные и частные)		Договор аренды или концессии Договора с потребителями	Муниципалитет
«Единая сеть с доступом»	Муниципалитет (сети и отдельные источники) и частный бизнес (отдельные источники)	Предприятия, производящие тепло (акционированные и частные)	Предприятия тепловых сетей (акционированные и частные)	Договор аренды или концессии Договора с поставщиками тепла Договора на транспорт тепла по двухсторонним договорам поставки Договора с потребителями	Муниципалитет и РЭК
«Планомерная децентрализация – тепло»	Муниципалитет (сети и отдельные источники) и частный бизнес (сети и отдельные источники)	Предприятия теплоснабжения (акционированные и частные)		Договор аренды или концессии Договора с потребителями	Муниципалитет и РЭК
«Планомерная децентрализация – газ»	Муниципалитет или частный бизнес (газовая инфраструктура) Потребители (источники)	Потребители (эксплуатация) Газовые компании (обслуживание)	Газоснабжающие предприятия (акционированные и частные)	Договора с потребителями	ФЭК (газ)

Источник: ЦЭНЭФ

В конкуренции за право управлять системами теплоснабжения могут принимать участие: МУПы; акционерные общества (с участием муниципального капитала), организованные на базе МУПов; частные управляющие компании. Важно отметить, что «правила работы рынка» важнее, чем форма собственности оператора. Частная монополия не лучше государственной. Даже в развитых странах процесс приватизации систем теплоснабжения идет постепенно. Так в Швеции в 1990-2002 гг. доля муниципальной собственности снизилась со 100 до 62%. При этом часть систем перешла в собственность немецкой и финской компаний⁹. Многие страны Восточной Европы, например, Чехия, Литва, Венгрия, Польша и Эстония, пошли по пути привлечения частных операторов. По этому пути пошла и Россия, где множество компаний, в названии которых есть слова «коммунальные системы» также двинулось в сектор теплоснабжения.

3.5. Изменение принципов управления системами теплоснабжения

Рычагами управления процессом теплоснабжения администрации субъекта федерации становятся:

- ⇒ определение форматов и процедур утверждения перспективных муниципальных энергетических планов;

⁹ Yu. Zeman. Development of ownership structures in district heating. Presented at IEA workshop “District heating policy in transition economies”. Prague. February 2004.

- ⇒ определение региональных стандартов качества, надежности и эффективности предоставления услуг теплоснабжения;
- ⇒ мониторинг соблюдения этих стандартов и определение правил наложения штрафных санкций за нарушение их требований в договорах на аренду муниципальной инженерной инфраструктуры теплоснабжения;
- ⇒ определение правил формирования верхнего предельного тарифа и «формулы цены» на тепловую энергию;
- ⇒ определение правил подключения независимых производителей тепловой энергии к единой тепловой сети;
- ⇒ введение новой схемы бюджетных дотаций на компенсацию разрыва в уровнях эффективности производства и транспорта тепловой энергии;
- ⇒ увязка процедур выделения бюджетных капитальных вложений со снижением бюджетных дотаций на компенсацию разрыва в уровнях эффективности производства и транспорта тепловой энергии. Выделение бюджетных капиталовложений только под гарантии последующего снижения потребности в таких дотациях;
- ⇒ разработка «Положения о рассмотрении инвестиционных предложений организаций, осуществляющих регулируемую деятельность в отношении тепловой энергии» для определения возможности включения инвестиционной составляющей в тариф.

Ключевыми вопросами регулирования отношений муниципалитетов с операторами рынка являются:

- ⇒ муниципальные стандарты предоставления услуг теплоснабжения (параметров потерь в тепловых сетях и графика их снижения, параметра эффективности котельных и графика их повышения, параметров качества и надежности и бесперебойности работы системы теплоснабжения), которые должны быть определены в договорах на привлечение операторов системы теплоснабжения и по которым будет осуществляться мониторинг их деятельности;
- ⇒ сроки и условия договоров аренды, включая уровень арендных платежей за пользование муниципальным имуществом;
- ⇒ «меню договоров» для различных схем привлечения компаний в качестве операторов рынка теплоснабжения или отдельных его фрагментов;
- ⇒ определение устойчивых предельных тарифов на производство и передачу тепловой энергии, корректируемых по установленной «формуле цены», и формирование «тарифного меню» на тепловую энергию для конечных потребителей;
- ⇒ определение способов и источников финансирования мер по замене и модернизации систем теплоснабжения, а также процедур и способов возмещения этих затрат (в основном за счет снижения издержек);
- ⇒ определение нормативов потребления для покупателей, не имеющих приборов учета;
- ⇒ внедрение новых схем взимания платежей (биллинга) и организация взаимодействия с конечными потребителями – энергосервисного бизнеса; разработка правил работы биллинговых и энергосервисных компаний.

3.6. Изменение схемы организации населения как конечного потребителя тепловой энергии

Фактическое полезное потребление тепла и воды многими жилыми зданиями существенно (на 20-40%) ниже отчетного. Менее 10% жилых зданий оснащены приборами учета. Нормативы потребления тепла на цели отопления и ГВС следует пересмотреть. По мере

роста оснащённости жилых зданий приборами учета и регулирования предлагается ввести «Систему оказания надежных и энергоэффективных коммунальных услуг». В ее рамках создаются сравнительно простые формы самоорганизации населения – товарищества по оплате коммунальных услуг (ТОКУ) – и всемерно развивается новый бизнес – оказание энергосервисных услуг профессиональными управляющими компаниями¹⁰. Не может быть только домохозяйство как исходная точка и ТСЖ как конечная. Есть еще множество промежуточных вариантов самоорганизации населения.

Выдвинутая авторами идея определения продукта получаемого населением как теплового комфорта приобретает все больше сторонников¹¹. Схема ТОКУ-ЭСКО имеет наилучшую интегральную оценку затрат и выгод среди всех механизмов учета и контроля потребления ресурсов. Она дает возможность сопоставления затрат и ожидаемого эффекта для семейного бюджета (эффект известен заранее, а не по окончании отопительного сезона) и лишена технических проблем, характерных для реализации других схем. Реализуется принцип добровольности и контроля за правильностью начислений платежей при отсутствии возможности «обмануть» прибор. В этой схеме ЭСКО мотивирована к экономии ресурсов на уровне всего дома, а домохозяйство – на уровне своей квартиры. Необходимо разработать комплекс нормативно-правовых актов и договорных отношений для запуска схемы ТОКУ-ЭСКО и развития конкурентной среды в оказании коммунальных услуг населению в зданиях, уже оснащенных приборами учета и регулирования. Необходимо разработать типовые договора на обеспечение услуг комфорта для населения и бюджетных организаций: температуры, влажности, освещенности, бесперебойного функционирования водоразборных приборов и др. Для внедрения этой и подобных ей схем необходимо решение вопроса законодательного оформления формирования затрат в многоквартирных домах.

Важное ограничение тарифной политики для населения – анализ пороговых значений готовности и способности населения платить за ЖКУ (см. рис. 4).

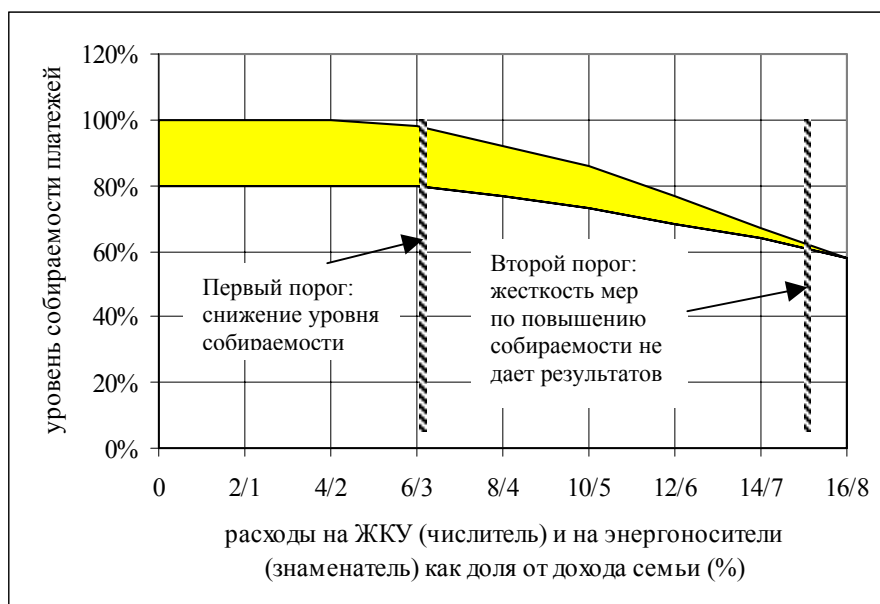


Рис. 4. Пороги готовности и способности (покупательной способности) населения платить за ЖКУ. Крыло Башмакова.

¹⁰ Коротко эта схема описана в И. Башмаков. Энергоэффективность. Издержки и реформа ЖКХ. «Новости теплоснабжения». №5. 2003.

¹¹ В.Г. Семенов. О потребителе тепловой энергии в многоквартирных домах. «Новости теплоснабжения» №2 2004.

Доля платежей за тепловую энергию не должна превышать примерно 2% от среднего дохода городской семьи и 3% для сельской семьи. При «перешагивании» первого из этих пределов снижается собираемость платежей, а при «перешагивании» второго не помогают даже очень жесткие меры по борьбе с неплательщиками.

Эластичность платежной дисциплины по цене до первого порога составляет $-0,2$, то есть на каждый процент роста тарифа по отношению к доходу собираемость снижается на 0,2%. После же этого порога она уже равна -1 , то есть рост отношения тариф/доходы на 1% приводит к снижению собираемости также на 1%. То есть теплоснабжающая организация выходит на полку максимума платежной способности населения, а дальнейший рост тарифов порождает только рост долгов, взыскать которые не представляется возможным. Точнее, дополнительные расходы на их взыскание становятся такими высокими, что существенно превышают дополнительный сбор платежей. Точно такое же явление наблюдалось в отношении подоходного налога.

3.7. Приборный учет и уточнение нормативов потребления тепловой энергии

По мере расширения обеспеченности потребителей приборами учета должен осуществляться переход к расчетам за реально потребленную тепловую энергию и газ, и должны уточняться нормативы потребления тепловой энергии и газа для потребителей, не обеспеченных приборами учета. На оборудование тепловых вводов в здания приборами учета и регулирования должны использоваться как бюджетные средства, выделяемые по статье «Энергосбережение», так и внебюджетные источники, которые могут привлечь ЭСКО. Необходимо определить стандарты работ по установке и обслуживанию приборов учета, которые должны отражаться в договоре на обслуживание приборов учета.

При реализации программы установки приборов учета необходимо определить объекты, перспективные для оснащения приборами учета. На объектах с тепловой нагрузкой менее 0,1 Гкал/ч приборы учета не устанавливаются. Для объектов с тепловыми нагрузками до 0,25 Гкал/ч проводится анализ целесообразности их установки.

Для части потребителей, не оснащенных приборами учета, необходимо уточнить нормативы потребления тепловой энергии и газа по нескольким причинам:

- ⇒ при переходе к расчетам за полезно отпущенное тепло нормативы потребления должны быть скорректированы на реальные потери в тепловых сетях;
- ⇒ на основе обработки результатов измерений реального потребления коммунальных услуг возможно сформировать нормативы их потребления по основным типовым сериям зданий, чтобы дифференцировать платежи, как это делается при оплате услуг за техническое обслуживание жилья;
- ⇒ необходимо сформировать предельные доли распределения потребления тепловой энергии в местах общего пользования жилых домов.

3.8. Изменение принципов менеджмента муниципальных систем теплоснабжения

Принципы управления системами теплоснабжения должны быть кардинально изменены. Основной целью должна стать минимизация интегральных затрат на содержание систем теплоснабжения при выполнении региональных и муниципальных стандартов качества, эффективности и надежности систем теплоснабжения.

Реализация этой целевой установки требует проведения бюджетной, тарифной и технической политики, позволяющей:

- ⇒ стабилизировать систему межбюджетных отношений, включая ставки регулирующих налогов, для обеспечения заинтересованности муниципалитетов в стабилизации или снижении затрат на теплоснабжение за счет реализации перспективных муниципальных энергетических планов;
- ⇒ стимулировать операторов систем теплоснабжения к реализации комплекса мер по снижению издержек или торможению их роста;
- ⇒ определять предельные тарифы на тепло на основе тщательного мониторинга:
 - порогов платежеспособности потребителей и прогноза их реакции на изменение тарифов;
 - порогов эффективности автономного теплоснабжения и воздействия тарифной политики на динамику намерений и действий по строительству автономных источников тепловой энергии на обслуживаемой территории;
- ⇒ сформировать стабильные правила ценообразования на тепло: зафиксировать на определенный срок их предельный уровень и «формулу цены», обеспечивающую фиксацию и аккумуляцию получаемой экономии на снижении издержек предприятиями теплоснабжения;
- ⇒ сформировать стабильные правила отношения предприятия теплоснабжения с бюджетами: правила выделения дотаций и субсидий, правила выделения и возврата бюджетных средств на цели замены и модернизации систем теплоснабжения;
- ⇒ сформировать систему управления финансами муниципальных предприятий теплоснабжения или предприятий, получающих средства из бюджета за счет утверждения трех ежегодных бюджетов:
 - бюджета текущих операций;
 - бюджета капитальных вложений;
 - бюджета задолженности (включая управление кредитной задолженностью).

Основными источниками окупаемости капитальных вложений в модернизацию систем теплоснабжения являются:

- ⇒ снижение издержек при фиксации предельных тарифов;
- ⇒ снижение издержек при обеспечении нормативных требований по предоставлению услуг теплового комфорта и соблюдении стандартов предоставления услуг по теплоснабжению;
- ⇒ инвестиционная составляющая тарифа;
- ⇒ предоставление и плата за дополнительные услуги (расширение зоны обслуживания, выработка и продажа электроэнергии).

Проблема кадров, особенно в сельских районах, перерастает в проблему крайне низкой эффективности работы систем теплоснабжения. Один из способов решения задачи нормализации технического и экономического состояния муниципальных предприятий теплоснабжения – создание региональной теплоэнергосервисной компании (РТЭСКО), специализирующейся на работе с сельскими энергоисточниками: котельными и ДЭС. Прообразом таких компаний могут служить монтажно-наладочные организации, входившие в свое время в системы «Роскоммунэнерго» и «Облкоммунэнерго».

РТЭСКО – коммерческая структура, выстраивающая свои отношения с клиентами на базе договоров на абонентное обслуживание и наладку ДЭС и систем теплоснабжения, а также на реализацию энергосберегающих проектов за средства окружного бюджета или за счет самостоятельного привлечения капитальных вложений. Затраты на реализацию проекта, понесенные РТЭСКО, возмещаются платежами, которые

производятся из получаемой экономии. Перечень услуг РТЭСКО может выглядеть следующим образом:

- ⇒ Проведение энергетических обследований котельных и тепловых сетей, их паспортизация и аттестация;
- ⇒ Выполнение работ по расчету режимов горения, наладке технологического оборудования, расчету гидравлических режимов, внедрение систем контроля технологических параметров и т.п.;
- ⇒ Профилактика возникновения кризисных и аварийных ситуаций;
- ⇒ Оказание помощи в устранении последствий аварий;
- ⇒ Разработка и реализация проектов по повышению эффективности производства и транспорта тепловой энергии;
- ⇒ Обучение управленческого и эксплуатационного персонала принципам и методам энергоэффективного производства.

3.9. Определение реальной стоимости тепловой энергии, доставленной потребителю

Без определения реальной стоимости тепловой энергии, доставленной потребителю, невозможна разработка устойчивого перспективного муниципального энергетического плана и корректное определение экономической целесообразности децентрализации теплоснабжения. Стоимость тепла от источников, способных работать на общую сеть, должна быть сопоставимой. Тогда появляется возможность корректно сравнивать стоимость тепла, доставленного потребителю системой централизованного теплоснабжения, со стоимостью тепла от автономного или квартирного источника.

Для решения этой задачи необходимо:

- ⇒ Ликвидировать перекрестное субсидирование тепловой энергии – «тарифные тиски», выжимающие централизованное тепло с рынка крупных потребителей, что подстегивает дальнейший рост тарифов. Это позволит корректно сопоставлять варианты теплоснабжения. Перекрестное субсидирование искусственно завышает эффективность автономного теплоснабжения для всех потребителей, кроме населения, и напротив, занижает эффективность автономного теплоснабжения населения. Промышленные потребители, расположенные близко к источникам тепла, могли бы получать тепло по существенно более низким ценам;
- ⇒ Разделить затраты на производство и транспорт тепловой энергии. В большинстве МО эти затраты не разделяются;
- ⇒ Проводить расчет затрат на производство тепла отдельно по каждому источнику;
- ⇒ Оценить реальные потери в тепловых сетях;
- ⇒ Определить затраты на транспорт тепла в расчете на реально полезно отпущенную потребителю энергию с учетом реальных потерь в тепловых сетях. Именно так делается при расчете тарифов на электрическую энергию.

Затраты должны учитываться в зависимости от способа подключения конечного потребителя к тепловой сети¹²:

Локальная котельная	Затраты на производство тепла
Прямо подсоединенные потребители к котельной и ТЭЦ	Затраты на производство тепла

¹² Именно так делается в Польше. См. W. Cherubin. Polish heat tariff regulations: balancing customer protection, efficiency and cost recovery. Presented at IEA workshop “District heating policy in transition economies”. Prague. February 2004.

Потребители подсоединенные через тепловые сети	Затраты на производство тепла Плюс затраты на транспорт тепла
Потребители подсоединенные через ИТП	Затраты на производство тепла Плюс затраты на транспорт тепла Плюс затраты на ИТП
Потребители подсоединенные через ЦТП	Затраты на производство тепла Плюс затраты на транспорт тепла Плюс затраты на ЦТП.

3.10. Определение «формулы цены» на тепловую энергию

По принятому в Польше в 2000 г. Указу правительства обоснованные затраты устанавливаются нормативно, а не основе «исторических затрат». Тарифы устанавливаются на два года и более. То есть, при снижении затрат тариф не снижается. В Польше регулируются тарифы только для крупных систем теплоснабжения. Для малых систем на местном уровне устанавливается договорная цена. Крупные теплоснабжающие организации разносят расходы на постоянные и переменные на стадиях производства, транспорта, распределения и сбыта тепла. В тариф включаются расходы на модернизацию, развитие и охрану окружающей среды. При этом защищаются права потребителей против слишком значительного роста тарифов. «Формула цены» определяется как сумма семи видов платежей:

Производство тепла	Плата за заказанную мощность (руб./Гкал/час) Плата за тепло (руб./Гкал) Плата за теплоноситель (руб./м ³ или руб./т пара)
Транспорт и распределение тепла	Плата за мощность по передаче (руб./Гкал/час) Плата обслуживание потребителей (руб./потребитель) Плата за подключение (руб./за подключение)
Сбыт тепла	Плата за обслуживание потребителя (руб./Гкал/час)

Два важнейших параметра «формулы цены» - предельные значения нормы прибыли - не превышает 10%, и постоянную части тарифа. - 30%. В «формулу цены» встроены также параметры оптимизации систем теплоснабжения. Так для систем с избытком мощности применяется индекс снижения учитываемой в расчете тарифа постоянной составляющей если отношение установленной к используемой мощности превышает 1,25. Одно только такое положение позволит навести порядок в учет тепловых нагрузок и мощностей. Перекрестное субсидирование в Польше было ликвидировано поэтапно в течении трех лет.

Конечный потребитель должен иметь возможность выбрать тарифную схему из «тарифного меню». «Тарифное меню», по меньшей мере, может включать: одноставочный тариф; двухставочный тариф; трехзвенный тариф. Так в Литве каждый потребитель может выбрать одноставочный или двухставочный тариф. В последнее время потребители все больше выбирают одноставочный тариф¹³.

При использовании двухставочного тарифа обязательно выполнение трех условий: переменная часть тарифа на тепло должна определяться в расчете на полезно подведенную тепловую энергию; на составляющую оплаты подключенной мощности не должно относиться более 30% суммарных затрат в системе теплоснабжения; потребитель, осуществивший мероприятия по снижению тепловой нагрузки, должен иметь право изменить в договоре соответствующий показатель, используемый для начисления оплаты за мощность.

¹³ A. Ignotas. Lithuanian legal and regulatory framework for district heating. Presented at IEA workshop "District heating policy in transition economies". Prague. February 2004.

При использовании схемы трехзвенного тарифа для конечного потребителя тепловой энергии он должен формироваться как сумма трех составляющих: тарифа от источника на отпущенную в сеть тепловую энергию; тарифа на транспорт тепла по полезно отпущенной тепловой энергии на границе раздела ответственности; тарифа на превращение тепловой энергии в комфорт или на сбыт тепловой энергии (тариф на реализацию).

Только при такой схеме тарифообразования имеется источник покрытия потерь в тепловых сетях в том случае, когда все потребители оснащены приборами учета; понятны зоны окупаемости затрат в газификацию и децентрализацию теплоснабжения; проявляются четкие ориентиры стратегического инвестирования в снижение издержек в каждом элементе системы теплоснабжения, на основе которых можно составить план экономических и технических заданий для управления системами теплоснабжения.

Для привлечения инвестиций предельные тарифы на производство и транспорт тепла должны быть зафиксированы на определенный срок – 5-7 лет с коррекцией по «формуле цены».

Тарифы на тепловую энергию на муниципальных котельных достаточны для того, чтобы стать источником окупаемости инвестиций в наведение порядка и снижение издержек. Высокий уровень «прочих расходов» является гарантией окупаемости затрат в модернизацию основной части систем теплоснабжения. Организациям, отказавшимся от работы по схеме предельного тарифа, пересмотр тарифов должен осуществляться только при представлении результатов энергетического обследования их объектов и представлении производственных и инвестиционных программ.

3.11. Изменение схемы дотирования теплоснабжения

Предлагается (с учетом динамики платежеспособности населения) ликвидировать перекрестное субсидирование и перейти к полной оплате населением коммунальных услуг, но только в соответствии с муниципальными стандартами эффективности (КПД котельных, потерь в тепловых сетях и нормативов потребления).

Нельзя перекладывать на потребителя оплату сверхнормативных потерь топлива, энергии и воды при их производстве, транспортировке и распределении. Потребитель, даже организованный, не может воздействовать на повышение эффективности использования ресурсов в системах производства и транспортировки. Это зона ответственности муниципалитета.

Потребитель должен отвечать за уровень эффективности использования ресурсов в жилом доме. Это будет его стимулировать к самоорганизации и привлечению на конкурсной основе структур, которые будут заниматься эксплуатацией инженерных систем зданий. Поэтому предлагается оплата населением 100% стоимости услуг теплоснабжения стандартной эффективности.

Тариф для населения определяется из расчета муниципального или регионального стандарта уровня эффективности котельной и тепловых сетей. Разница с фактическими затратами дотируется из бюджета до тех пор, пока она существует. Часть дотаций может выделяться в виде капитальных расходов на снижение издержек. Кстати, реализация такого подхода снижает эффект повышения тарифов от ликвидации перекрестного субсидирования.

Муниципалитет и региональные органы власти в целях снижения бюджетных расходов должны добиваться снижения издержек на производство и доставку коммунальных услуг до жилого дома. В договорах на управление муниципальными коммунальными системами или в договорах на покупку коммунальных услуг у частных компаний должны четко фиксироваться требования к целевому уровню эффективности производства коммунальных услуг и приведению их в соответствие со стандартами.

Распорядитель бюджета должен проводить постоянный мониторинг целевого использования средств и результативности затрат в повышение эффективности системы теплоснабжения.

В практике бюджетного финансирования услуг ЖКХ становится ясно, что бюджет временно платит за низкую эффективность систем производства, транспортировки и распределения тепловой энергии.

Получение компенсаций из регионального и федерального бюджетов окажется возможным только при условии тщательного обоснования фактического уровня эффективности и гарантии, что капитальные вложения из бюджета позволят снизить будущие расходы бюджета на возмещение разницы в уровне эффективности. Появится необходимость реализации программ по снижению издержек, программ повышения энергетической эффективности. Органы управления будут мотивированы к снижению бюджетных расходов на компенсацию низкой эффективности и тщательному мониторингу результативности соответствующих мер. Аналог этого механизма уже существует при распределении средств на цели энергосбережения, когда каждое МО должно защищать в субъекте федерации годовой план энергосбережения.

Для мотивации коммунальных предприятий к снижению издержек часть получаемого от вложения бюджетных средств эффекта должна оставаться в их распоряжении на определенный срок. К заявкам на выделение средств из бюджета должны обязательно прилагаться муниципальные энергетические планы.

3.12. Осуществление мониторинга реализации программы

Мониторинг реализации программы осуществляет должны осуществлять уполномоченные органы управления. Основными средствами мониторинга являются:

- ⇒ Сбор и анализ данных «Мониторинга услуг теплоснабжения»; дополнение его «Аттестатом котельной» и «Аттестатом тепловой сети»;
- ⇒ Анализ и отслеживание реализации устойчивых перспективных муниципальных энергетических планов;
- ⇒ Периодические энергетические обследования отдельных предприятий тепло- и газоснабжения;
- ⇒ Проверки целевого использования бюджетных средств на реализацию программы;
- ⇒ Проверки соблюдения условий договоров на оперативное управление муниципальной недвижимостью операторами систем тепло- и газоснабжения;
- ⇒ Проверки выполнения требования окружных и муниципальных стандартов предоставления услуг теплоснабжения и газоснабжения, включая отслеживание системы индикаторов эффективности использования энергетических ресурсов;
- ⇒ Создание и эксплуатация информационной «Системы раннего оповещения о формировании чрезвычайных ситуаций и аварий в системах теплоснабжения».

3.13. «Меню технических и управленческих решений» по модернизации и реформированию систем теплоснабжения

Принимая во внимание существенные различия в организации теплоснабжения и топливоснабжения отдельных населенных пунктов и необходимость гибко и оперативно обеспечить реализацию требований программы, следует подготовить

«Меню технических и управленческих решений» по модернизации и реформированию систем теплоснабжения».

Система поддержки технических и управленческих решений в теплоснабжении и газоснабжении должна, по меньшей мере, содержать:

- ⇒ Методику разработки муниципальных энергетических планов;
- ⇒ Альбомы прошедших экспертизу технических решений по отдельным направлениям модернизации систем теплоснабжения в рамках единой технической политики выбранного МО (это снизит затраты на обслуживание совместимого и однотипного оборудования);
- ⇒ Проекты типовых нормативно-правовых документов, уставов, договоров, тарифных схем;
- ⇒ Методические рекомендации по созданию «Системы раннего предупреждения и быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации в системах муниципального энергоснабжения»;
- ⇒ Рекомендации по созданию системы финансирования инвестиционных проектов по модернизации коммунального хозяйства под залог коммунальных платежей;
- ⇒ Формирование устойчивых институциональных механизмов эффективного использования энергоресурсов в учреждениях бюджетной сферы.

3.14. Информационная поддержка реализации программы

К числу основных направлений информационной поддержки Программы относятся:

- ⇒ Ежегодное проведение Недели (или Дня) эффективного использования энергии с реализацией широкомасштабной кампании в поддержку Программы в СМИ округа и районов, организации окружной выставки энергосберегающего оборудования;
- ⇒ Повышение эффективности использования и достоверности сведений «Мониторинга услуг теплоснабжения»;
- ⇒ Подготовка и распространение типовых нормативных документов: договоров на тепло- и водоснабжение, методик утверждения тарифов, методик проведения энергетических обследований и др. методических документов;
- ⇒ Издание статистического ежегодника «Коммунальная энергетика региона»;
- ⇒ Введение в документооборот муниципальных предприятий и бюджетных организаций:
 - Энергетических паспортов (аттестатов) котельных;
 - Энергетических паспортов (аттестатов) систем транспорта тепловой энергии;
 - Энергетических паспортов (аттестатов) систем транспорта электрической энергии;
 - Энергетических паспортов (аттестатов) жилых и общественных зданий;
- ⇒ Введение в регионе маркировки товаров для утепления зданий знаком «Плюс 20»;
- ⇒ Регулярное проведение семинаров и курсов повышения квалификации для специалистов-энергетиков.

Для формирования общественной поддержки реализации намеченных в программе мероприятий необходимо издать:

- ⇒ для детей дошкольного и младшего школьного возраста – «Сказку о потерянном тепле»;

- ⇒ для старших школьников – книжные закладки «Не дай себе замерзнуть» с короткими советами по утеплению квартир;
- ⇒ для взрослых – брошюру по реализации мер по энергосбережению в квартире «Деньги, заработанные дома».

3.15. Структура программы

«Комплексная программа развития и модернизации теплоснабжения» должна структурироваться по территориальному и содержательному признакам. Программа должна разрабатываться на основе диагностики проблем и описания состояния систем муниципальных образований и отдельных населенных пунктов.

По территориальному признаку программа и ее обоснование структурированы на трех уровнях: регион в целом; муниципальные образования; отдельные системы теплоснабжения в населенных пунктах или районах в каждом муниципальном образовании.

Содержательно программы для каждого муниципального образования делятся на следующие составляющие: частичная или полная децентрализация теплоснабжения; переход к использованию других видов топлива на котельных; модернизация, замена оборудования и строительство котельных; модернизация, реконструкция и строительство тепловых сетей (включая ЦТП); прочие технические мероприятия, включая налаживание учета на котельных и в тепловых сетях.

3.16. Основные технические мероприятия программы

При разработке комплекса мероприятий по программе должны учитываться: результаты обследования и диагностики основных проблем функционирования систем теплоснабжения и топливоснабжения муниципальных образований и населенных пунктов ХМАО, прогнозы и программы социально-экономического развития отдельных МО и др.

Основные мероприятия программы разбиты на несколько групп:

- ⇒ Оптимизация технической структуры систем теплоснабжения;
- ⇒ Совместная выработка тепловой и электрической энергии на объектах ЖКХ;
- ⇒ Строительство новых котельных;
- ⇒ Модернизация котельных;
- ⇒ Модернизация присоединения потребителей к тепловым сетям;
- ⇒ Модернизация ЦТП и ПНС;
- ⇒ Модернизация тепловых сетей.

Для того чтобы программа дала большой эффект, ее следует реализовать в комплексе с модернизацией системы теплозащиты жилых и общественных зданий, совершенствованием их инженерных систем, мерами по утеплению квартир, оснащению их приборами учета и эффективной водоразборной арматурой.