

Разработка комплексных инвестиционных программ развития и модернизации коммунального хозяйства города

1. Российское законодательство и потребность в разработке программ

Основная цель любой программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры – оптимизация, развитие и модернизация муниципальных коммунальных систем теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, а также газоснабжения для сохранения их работоспособности или обеспечения целевых параметров улучшения их состояния. Часто в качестве цели ставится задача снижения параметра износа оборудования. Но ее достижение далеко еще не решает задач повышения качества работы коммунальных систем.

В федеральном законе *«Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»* под программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования понимается программа строительства и (или) модернизации систем коммунальной инфраструктуры, которая обеспечивает развитие этих систем и объектов в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства, повышение качества производимых для потребителей товаров (оказываемых услуг), улучшение экологической ситуации на территории муниципального образования. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования строительства и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры.

В постановлении Правительства РФ *«Основы ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации»* и в *«Методических указаниях по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке»* указано, что расходы на инвестиции определяются на основе согласованных инвестиционных программ. То есть инвестиционная программа становится неотъемлемой частью процесса ценообразования на коммунальные услуги. В постановлении Правительства РФ №533 *«Об утверждении «Положения о взаимодействии органов государственной власти субъектов РФ, осуществляющих регулирование тарифов на товары и услуги организаций коммунального комплекса, с органами местного самоуправления, осуществляющими регулирование тарифов и надбавок организаций коммунального комплекса»* указано, что органы регулирования муниципальных образований представляют органам государственной власти субъектов РФ, осуществляющим регулирование тарифов на товары и услуги организаций коммунального комплекса: утвержденную инвестиционную программу; расчетный объем денежных средств, которые должна получить организация в виде платы за подключение к сетям инженерно-технического обеспечения; расчеты, представленные при рассмотрении и утверждении инвестиционной программы. Инвестиционная программа и расчет платы за подключение становятся важнейшими документами при формировании тарифов как на муниципальном, так и на региональном уровне.

Подобные документы должны ежегодно разрабатываться тысячами: для всех поселений и для всех операторов, однако, методических основ их разработки нет¹. Это чрезвычайно снижает как масштабы, так и эффективность разработки и согласования инвестиционных программ. Задача данной статьи – внести вклад в обсуждение таких методических основ. Изложение ниже базируется на опыте авторов по разработке подобных программ для нескольких российских городов, а также на имеющемся зарубежном опыте. То есть все изложенные подходы *практически* проверены и реализуемы.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры или – более благозвучно – муниципальный энергетический план – это комплексная оценка развития систем жизнеобеспечения муниципального образования на перспективу². Она должна разрабатываться органами местного самоуправления с целью гарантированного покрытия перспективной потребности в энергоносителях и воде для обеспечения эффективного, качественного и надежного снабжения коммунальными ресурсами с минимальными издержками за весь цикл жизни систем жизнеобеспечения, а также в целях повышения инвестиционной привлекательности муниципального образования за счет предоставления возможности быстро подключать новые объекты к коммунальным системам и получения коммунальных услуг по обоснованным ценам.

При формировании перспективного муниципального энергетического плана в расчет должны приниматься соображения надежности, оптимальности или сбалансированности сочетания различных элементов коммунальных систем, резервирования мощности, топлива или источников питания и экологические соображения. Любой оператор коммунальной системы должен работать в русле перспективного муниципального энергетического плана. Его положения должны стать основой инвестиционного соглашения, договора аренды, концессии или любой другой формы делегированного управления муниципальными коммунальными системами.

Органы местного самоуправления должны определить должностное лицо, которое выполняет функции главного энергетика муниципального образования и несет ответственность за: разработку, представление и мониторинг реализации комплексной программы развития систем коммунальной инфраструктуры или муниципального энергетического плана; определение единой технической политики муниципального образования в коммунальных системах в целях снижения затрат на обслуживание совместимого оборудования; разработку системы муниципальных стандартов предоставления коммунальных услуг и процедур 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 и организацию деятельности по энергосбережению на этих объектах.

2. Изменение системы взаимоотношений коммунальных предприятий с администрациями муниципальных образований

¹ Появляются первые публикации, отражающие отдельные вопросы формирования таких программ. В статье О.О. Смирновой «Финансирование модернизации инфраструктуры ЖКХ» («Журнал руководителя и главного бухгалтера ЖКХ», №9 2005) затрагиваются вопросы привлечения кредитных ресурсов на цели финансирования инвестиционных программ и отмечается, что при готовности банковского сектора их кредитовать проблема сводится к отсутствию таких программ. В статье В.Г. Семенова и В.В. Ковальчука «Планирование и развития систем теплоснабжения» («Новости теплоснабжения») дана попытка описать требования к процессу составления комплексной программы и отмечается отсутствие методологической базы разработки таких программ. Отметим, что обе статьи опираются на концепцию ограниченности платежеспособного спроса на услуги ЖКХ как главного ограничения масштабов инвестиционной программы.

² И. Башмаков и В. Папушкин. Муниципальное энергетическое планирование. «Энергосбережение» №3 с. 16-21. 2004.

Управление коммунальными системами реализуется административными, бюджетными и тарифными рычагами. Появился новый рычаг управления – согласование инвестиционных планов – и новая задача управления – мониторинг их реализации. Выполнение этих задач осложняется тем, что опыт муниципального энергетического планирования во многих городах и поселениях отсутствует. Многие из них не имеют даже обновленных Генеральных градостроительных планов. Кроме того, нет ясных индикаторов оценки как исходного состояния коммунальных систем, так и технологии мониторинга их изменения; нет муниципальных стандартов предоставления коммунальных услуг, на основе которых можно оценить деятельность операторов муниципальных систем и сформулировать четкие целевые установки на перспективу³.

Как правило, муниципалитет требует от предприятий коммунальных услуг обеспечить:

- ⇒ бесперебойность снабжения, не определяя достаточно четко, что это значит;
- ⇒ повышение качества коммунальных услуг, приведение их в соответствие «Правилам предоставления коммунальных услуг», которые отражают требования 30-40-летней давности;
- ⇒ экономическую доступность коммунальных услуг для населения за счет регулирования тарифов и реализации мер социальной защиты населения;
- ⇒ минимизацию задолженности перед энергетиками и газовиками как гарантию бесперебойности снабжения.

В явной форме не ставятся следующие важнейшие задачи:

- ⇒ кардинальное повышение качества услуг, параметров комфорта проживания в жилищах с уровня 70-х годов XX века до уровня XXI века (нынешний уровень европейских стран);
- ⇒ обеспечение инвестиционной привлекательности муниципального образования в аспекте наличия качественных и конкурентоспособных коммунальных услуг;
- ⇒ кардинальное повышение качества обслуживания потребителей;
- ⇒ оптимизация и существенное повышение рыночной стоимости муниципальных коммунальных активов;
- ⇒ существенное повышение экономической и энергетической эффективности, а также экологической чистоты работы коммунальных систем;
- ⇒ внедрение новейших технологий управления процессами производства, транспорта и распределения коммунальных ресурсов и услуг, обеспечение технических возможностей регулирования их поставки в соответствии с индивидуальными запросами потребителей.

Приход в коммунальный сектор частного капитала сокращает возможности административного управления и выводит на первый план методы индикативного планирования. Для этого нужно иметь систему индикаторов, положительную динамику которых операторы коммунальных систем должны «продавать» муниципалитетам⁴. Функцию этих индикаторов должны выполнять муниципальные стандарты предоставления коммунальных услуг. Именно на их основе можно реализовать принцип индикативного планирования деятельности операторов муниципальных коммунальных систем. Стандарты формулируются для каждого муниципального образования на основе оценки фактического базового состояния как целевые значения, которые должны быть

³ И. Башмаков. Муниципальные стандарты предоставления коммунальных услуг. «Реформа ЖКХ», №3, 2005.

⁴ И. Башмаков. Что продает ЖКХ? «Журнал руководителя и главного бухгалтера ЖКХ». 2005.

достигнуты оператором к заданному моменту времени с учетом оценки возможностей привлечения инвестиций и современных управленческих технологий. Эти показатели не могут устанавливаться на уровне требований СНиП к новым системам, поскольку фактическое состояние многих объектов и систем уж очень далеко от нормативного. Базовые уровни стандартов должны отражать реальную ситуацию и устанавливаться по результатам диагностики каждой коммунальной системы каждого муниципального образования. Целевые уровни муниципальных стандартов должны быть главными ориентирами при разработке инвестиционных программ комплексного развития коммунальной инфраструктуры.

При объявлении торгов, конкурсов или прямых переговоров на привлечение оператора муниципальных коммунальных систем в составе конкурсной документации должно присутствовать приложение с указанием перечня целевых муниципальных стандартов. Данные о достигнутых показателях муниципальных стандартов могут быть основой рейтинга коммунальных предприятий. В случае невыполнения требований стандартов в договоре на делегирование управления обязательно должны быть указаны санкции. Таким образом, муниципальные стандарты могут стать основой процесса планирования, базой договоров управления и средством мониторинга услуг коммунальных предприятий в рамках ЧПП в ЖКХ, а также их сравнительного рейтинга. Они также становятся основой инвестиционных программ, позволяя сопоставить размеры предлагаемых инвестиций с ожидаемыми, а затем с реально достигаемым улучшением работы коммунальных систем.

3. Семь основных принципов разработки программ

Логика разработки инвестиционной программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры базируется на необходимости достичь целевые уровни муниципальных стандартов качества предоставления коммунальных услуг при соблюдении ограничений по платежной способности потребителей, то есть при обеспечении не только технической, но и экономической доступности коммунальных услуг. Этого можно добиться при разработке инвестиционной программы на основе следующих семи принципов:

- ⇒ Четкая формулировка целевых задач, качественных и количественных заданий программы, которые затем становятся основой для мониторинга ее реализации;
- ⇒ Перенесение акцента с контроля за динамикой тарифов на контроль за соответствием начисленных сумм потребителям коммунальных услуг их платежной способности;
- ⇒ Координация программ по отдельным коммунальным услугам и политики ценообразования на них и обеспечение возможности тарифного маневра;
- ⇒ Обеспечение баланса потребностей и экономических возможностей. Целевые установки должны строго соответствовать способности потребителей рано (при использовании инвестиционной составляющей) или поздно (при привлечении кредитов или лизинга) оплатить стоимость мероприятий после их реализации;
- ⇒ Обеспечение значительной части окупаемости инвестиций не за счет роста тарифов, а за счет снижения издержек производства коммунальных услуг;
- ⇒ Развитие коммунальных систем за счет взимания платы с застройщиков за подключение к коммунальным сетям для снижения инвестиционной нагрузки в тарифе для уже подключенных абонентов. Дифференциация платы за подключение в зависимости от присоединяемой нагрузки, удаленности объекта от точки подключения к сети, наличия резервов мощности на источниках и сетях;
- ⇒ Диверсификация источников снабжения энергоносителями и существенное повышение доли приобретаемых и отпускаемых коммунальных ресурсов по приборам учета.

Реализация этих принципов позволяет обеспечить развитие и модернизацию коммунальных систем, не выходя за пределы экономической доступности коммунальных услуг.

4. Логика разработки инвестиционной программы

Логика разработки инвестиционной программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры города выстроена следующим образом:

- ⇒ Диагностика и определение параметров состояния систем тепло-, водо- и электроснабжения за базовый год, по которому имеется достаточно данных;
- ⇒ Определение перспектив развития экономики города с учетом пространственных аспектов для:
 - определения возможного изменения нагрузок на коммунальные системы и изменения потребления коммунальных ресурсов за счет нового строительства, а также мер по налаживанию учета и повышению эффективности использования коммунальных ресурсов;
 - определения ограничений способности основных групп потребителей оплачивать коммунальные ресурсы;
- ⇒ Фиксация целевых параметров качества, надежности, эффективности и доступности коммунальных услуг на перспективу;
- ⇒ Определение технической политики для достижения выбранных целевых параметров программы комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры города;
- ⇒ Разработка эскиза программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры и соответствующей инвестиционной программы для выявления степени сбалансированности затрат на достижение целевых параметров со способностью потребителей оплатить инвестиционную составляющую тарифа;
- ⇒ Уточнение целевых показателей и разработка окончательной версии инвестиционной программы развития и модернизации коммунальной инфраструктуры.

5. Прогноз перспектив развития экономики города – ключ к разработке качественной программы

Для определения перспектив развития коммунального хозяйства важно определить динамику численности населения и его возрастной структуры, динамику и структуру доходов и расходов населения и бюджета города, динамику жилищного строительства и строительства прочих объектов. Перспективное значение каждого из этих параметров не может быть определено однозначно. Должны быть разработаны, по меньшей мере, два сценария: «умеренный рост покупательной способности» и «динамичный рост покупательной способности». В их основу должны быть положены разные допущения о динамике численности населения, доходов и расходов основных групп потребителей коммунальных услуг.

Следует отметить, что прогнозирование экономики муниципального образования – задача не тривиальная. В большинстве случаев оно ведется по формам Минэкономразвития довольно формально (в основном экстраполируются на год-три вперед сложившиеся тренды). В ряде городов есть Генеральные планы на период до 20 лет. Качество экономического прогноза в этих планах, даже составленных совсем недавно, крайне низкое. Масштабы возможного строительства жилья кратно (в 2-5 раз) завышены по причине полного отсутствия увязки перспектив строительства и динамики доходов возможных покупателей недвижимости. Многие из этих планов исходят из допущения, что уже ближайшем будущем масштабы жилищного строительства составят 1 м²/житель/год, чего не было даже в советские времена, а сегодня даже богатые города не выходят за пределы 0,3-0,4 м²/житель/год. Ориентация на завышенные параметры Генерального плана для оператора коммунальных систем подобна

экономической смерти. Пришлось бы заморозить огромные инвестиционные ресурсы в развитие инфраструктуры для площадок, которые строители начнут осваивать с огромными опозданием.

Следует признать, что любой разработчик программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры сегодня сталкивается с *отсутствием* сколько-нибудь надежного видения среднесрочных перспектив экономического развития города, а значит с необходимостью *самостоятельно* разработать такой прогноз. Специалистов по прогнозированию развития экономики городов у нас очень мало. Устоявшейся методологии также нет. Поэтому разработка такого прогноза является скорее искусством, чем реализацией набора рутинных расчетных процедур.

Прогноз динамики населения города является одним из ключевых параметров, определяющих перспективы развития коммунальных систем. Он должен формироваться на основе данных о половозрастной структуре населения методом передвижки возрастов с использованием показателей рождаемости по нескольким возрастным группам женщин в детородном возрасте и с использованием показателей смертности по каждой из возрастных групп. Анализ Генеральных планов развития нескольких городов показывает, что их разработчики себя такими сложностями не затрудняют. Поэтому, как правило, Генеральные планы предполагают сохранение как численности населения, так и его половозрастной структуры. На самом деле, в большинстве российских муниципальных образований происходят следующие процессы: численность населения сокращается; численность детей дошкольного возраста растет, а школьного возраста - снижается, доля пенсионеров – растет. Рост доли пенсионеров заметно сказывается на динамике доходов населения. Важным моментом является прогноз миграционных процессов. Если город является инвестиционно привлекательным, то население в него переселяется, в обратном случае – оно выезжает, а значит высвобождаются квартиры, что влияет на спрос и цены как на первичном, так и на вторичном рынках жилищной недвижимости. «Экономика расширения» города очень сильно отличается от «экономики сжатия», требующей не развития, а консолидации избыточной инфраструктуры.

Ключевым элементом прогноза должна стать оценка динамики платежной способности, доходов и расходов основных потребителей коммунальных услуг города, а также покупателей недвижимости. Только на такой основе можно реалистично оценить масштабы жилищного и прочего строительства, а значит и изменение нагрузок на коммунальные системы, связанные с развитием города. Доходы населения, помимо прочих факторов, определяются его возрастной структурой, политикой повышения заработной платы и пенсий, предпринимательским климатом в городе, развитием рынка недвижимости. Точных данных о доходах населения и их распределении не существует. Только часть доходов получается по «белым» схемам, остальное выплачивается по «серым» и «черным» схемам. Относительно надежную оценку масштаба и структуры доходов можно получить лишь сравнивая их с расходами и с ценами на недвижимость. На уровне муниципального образования, как правило, данные о структуре доходов и расходов населения довольно ограничены. Поэтому при оценке баланса доходов и расходов населения приходится использовать данные не только по городу, но и по субъекту федерации и даже по Российской Федерации в целом.

Коммунальные системы капиталоемки и масштабны. Добиться существенных изменений параметров их функционирования за ограниченный интервал времени трудно. Логика реформы ЖКХ и логика нового Жилищного Кодекса предполагает, что приобретение коммунальных услуг населением и строительство нового жилья будет в основном реализовываться за счет средств населения. Значит, прогноз способности населения, бюджета и других потребителей оплачивать коммунальные услуги и приобретать новое жилье становится ключевым параметром определения масштабов инвестиционной программы.

Программа может быть реализована лишь настолько, насколько потребители способны дисциплинированно оплачивать расходы на коммунальные услуги за счет включения в

тарифы инвестиционной составляющей. Это ограничение становится менее жестким по мере снижения затрат за счет реализации мероприятий инвестиционной программы.

Средняя готовность и способность населения платить за ЖКУ равна 7% от всех доходов населения. Именно в этой точке кривая зависимости собираемости платежей за ЖКУ от их доли в доходе пересекает уровень платежной дисциплины 95% (см. рис. 1). Это – жесткая и устойчивая пропорция в структуре потребительских расходов не только в России. Только при такой доле удается при «жестких мерах» к задолжникам удержать платежную дисциплину на уровне 95-97%⁵.

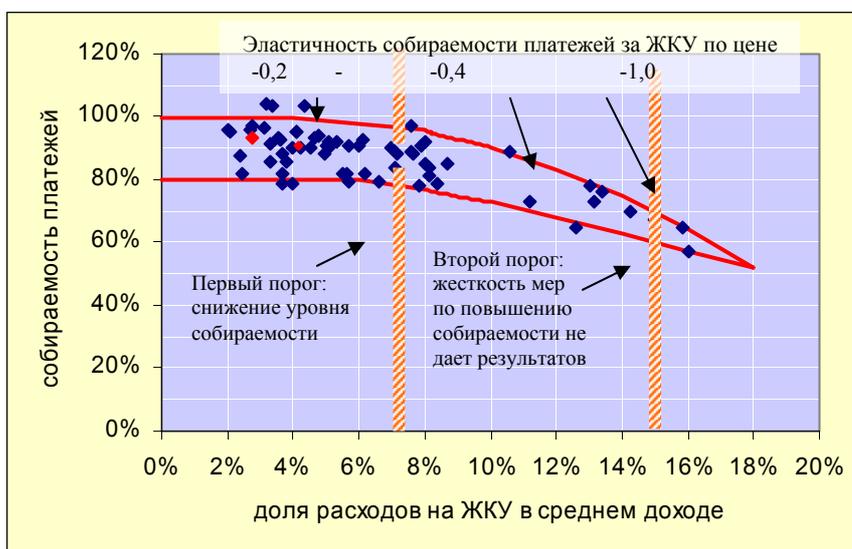


Рис. 1. Зависимость собираемости платежей за ЖКУ от доли оплаты за ЖКУ в среднем доходе в 2001-2004 гг. по 14 муниципальным образованиям и для России⁶ (красная точка)

Таким образом, показателями платежеспособного спроса являются не тарифы, а доля расходов на коммунальные услуги в бюджете потребителя. Конечно, на ее значение влияют тарифы, но не только они. Так, в г. Клайпеде тарифы на воду выросли в три раза, но за счет реализации программы по установке приборов учета и мер по снижению утечек объем оплачиваемой воды в выставленных счетах снизился в 2,5 раза, что почти погасило эффект от роста тарифов⁷. Если рост тарифов происходит на фоне снижения потребления за счет повышения эффективности использования коммунального ресурса, то это не приводит к «заступу» за порог платежной способности. Эта очевидная истина трудно прибивающая себе путь в сознании тех, кто управляет российским ЖКХ. Диапазон устойчивого изменения этих долей (без существенных последствий для спроса на коммунальные услуги или уровня собираемости очень узок, и очень стабилен во времени. В США уже почти 50 лет эта доля колеблется с ограниченной амплитудой вокруг 7%. Примерно такая же доля имеет место и в Западной Европе.

Важный вывод:

⁵ См. подробнее в И. Башмаков. Показатель дисциплины платежей – интегральный параметр успеха российской реформы ЖКХ. «Реформа ЖКХ». №2. 2005.

⁶ Москва, Норильск, Воркута, Сусуманский район Магаданской области, Березники Пермской области, Сегежский и Кондопожский районы Республики Карелия, Нижневартовск, Нижневартовский район, Лангепас, Югорск, Урай, Мегион, Невельск и Смирныховский район Сахалинской области. Данные по этим муниципальным образованиям с очень разным уровнем доходов населения и бюджета тщательно собирались и проверялись автором в процессе работы по различным программам.

⁷ См. Ю.А. Феофанов. Потребление и потери водопроводной воды в жилищном фонде Санкт-Петербурга. Инженерные системы. №3, 2005. Кстати после оснащения всех потребителей приборами учета потребление воды вышло на уровень 100 л/чел./сутки и затем снижалось очень медленно, несмотря на продолжавшийся значительный рост цен на воду. По расчетам ЦЭНЭФ в Воркуте у домохозяйств с приборами учета воды потребление стабилизировалось на уровне 130 л/чел., а в г. Березники Пермской области – на уровне 137 л/чел./сутки (в Польше 147 л/чел./сутки). Представление о том, что россияне используют больше воды неверно. По мере роста тарифов и замены сантехники потребление воды снижается, но только на 2-3% в год.

предметом мониторинга должны быть не столько цены коммунальных услуг, сколько анализ степени близости средней и предельной долей расходов на их приобретение в доходе к пороговым значениям - 7% от среднего дохода и 15% от БПМ⁸.

Важным параметром прогноза являются расходы населения на приобретение жилищной недвижимости. Эта доля зависит от уровня сбережений и в среднем российском городе составляет 3-4% от совокупного дохода населения. Она делится на две составляющих – покупка жилья на вторичном рынке и вне города – примерно 1-2% от совокупных доходов населения (зависит от города) и покупка жилья на первичном рынке в городе 1-3%. В среднем российском городе соотношение стоимости 1 м² и среднего месячного дохода находится в пределах от 3:1 до 4:1, а значит прирост площади нового жилья может быть равен 0,1-0,2 м² в год на жителя, если все жилье строится только за деньги населения (3% от годового дохода/стоимость 1 м²). Применение ипотечных схем и строительство за счет других источников, в т.ч. социального жилья за счет бюджета, может увеличить эту величину до 0,2-0,3 м² в год/житель. Приток покупателей на рынок недвижимости из других городов может еще немного повысить эту планку в растущих городах за счет ее снижения в «сжимающихся» городах. Кстати, объемы приобретения жилищной недвижимости дают хорошую косвенную информацию о доходах населения. Расходы на приобретение нового жилья населением в разных городах могут различаться на порядок и очень сильно зависят от сценария развития экономики города.

Бюджет города оплачивает часть расходов на ЖКУ за население – льготы, субсидии, возмещение разницы в тарифах, (примерно 10-15% расходов бюджета), а также платит за коммунальные услуги бюджетных организаций (еще примерно 5-10% расходов бюджета). Кроме того, бюджет может оплачивать присоединение новых бюджетных объектов, а также частично финансировать развитие коммунальной инфраструктуры города. Ограничения на платежеспособный спрос бюджета могут задаваться в форме предельной доли расходов на указанные выше цели. Очень важно учесть связь расходов населения и бюджета. Выплата льгот и субсидий существенно зависит от структуры доходов населения и тарифов на коммунальные услуги. Более низким доходам населения соответствуют более высокие расходы бюджета на оплату коммунальных услуг для населения. Кроме того, нужно оценить платежную способность прочих потребителей коммунальных услуг.

Основным ограничителем масштабов и графика реализации инвестиционной программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры является именно платежеспособный спрос всех потребителей. Какая бы схема финансирования инвестиционной программы ни использовалась, рано или поздно расходы по ней будут оплачиваться потребителями из тарифа или бюджетом города. Поэтому границы покупательной способности всех групп потребителей являются верхним ограничителем масштабов инвестиционной программы.

6. Планирование пространственного развития города

Планирование пространственного развития или консолидации города зависит от того имеем ли мы дело с «экономикой расширения» города или с «экономикой сжатия». Основой территориального планирования муниципальных образований в России является Генеральный градостроительный план⁹. Генеральные планы имеют многие муниципальные образования. В них можно найти разделы по развитию систем инженерной инфраструктуры, включая объекты

⁸ И. Башмаков. Показатель дисциплины платежей – интегральный параметр успеха российской реформы ЖКХ. «Реформа ЖКХ». № 3, 2005; И. Башмаков. Пороговые значения возможности и готовности населения оплачивать жилищно-коммунальные услуги. «Вопросы экономики», № 4 2004. Перепечатана в «Вестник ФЭК России» №5, 2004.

⁹ № 190-ФЗ. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Глава 3 «Территориальное планирование», Статья 23 «Содержание генеральных планов поселений и генеральных планов городских округов».

электро-, тепло-, водоснабжения и канализации, по утилизации твердых бытовых отходов. Как правило, темпы развития этих систем устанавливаются с некоторым опережением относительно темпов городского строительства. Свою реализацию, до введения понятия градостроительных (технических) регламентов, планы строительства объектов инженерной инфраструктуры находили в «схемах», являющихся документами подчиненными к генеральным градостроительным планам, но, тем не менее, регламентирующими развитие отрасли¹⁰. После утверждения «схемы» она приобретала статус нормы, а строительство финансировалось из централизованных источников. Логика такого планирования была понятна, до тех пор пока градостроительство было полномочием государства.

Как уже упоминалось, Жилищный кодекс предполагает, что строительство нового жилья будет в основном реализовываться за счет средств населения (принимая во внимание все многообразие схем их привлечения), что просто закрепило существующее положение дел: в последнее десятилетие рост жилищного фонда осуществлялся преимущественно из средств населения.

Все показатели Генеральных планов территорий по строительству жилья не были выполнены (за исключением г. Москвы, Санкт-Петербурга и еще ряда городов). Однако, во многих из них с опережением были построены источники теплоснабжения, значительные избыточные мощности тепловых, электрических, водопроводных и канализационных сетей, которые оказались законсервированными. Расплачиваться за ошибки такого проектирования пришлось потребителям: тарифы включают финансирование содержания избыточных мощностей, построенных по нормам Генерального градостроительного плана. Кстати, в Польше, при утверждении тарифов включаются затраты на содержание резервных тепловых мощностей не выше 25% от присоединенных нагрузок, что стимулирует предприятия сворачивать избыточные мощности. Кроме того, по мере сворачивания промышленного производства, высвободились существенные коммунальные нагрузки.

Именно эти два обстоятельства позволили почти полтора десятка лет развивать города, не вкладывая значительных средств в строительство новых инфраструктурных объектов. Жилищное строительство происходило довольно стихийно, на площадках, где была и еще есть возможность получить технические условия на присоединение к коммунальным сетям. Даже в городах, где в структуре администрации есть департамент развития, трудно получить данные о масштабах ожидаемого строительства на несколько лет вперед.

По мере использования резервов мощности и формирования их дефицита проблема планирования пространственного развития городов выходит на первый план. Старые методы Генерального плана уже не пригодны. Нет больше одного «ума», который за всех решает, что и где строить, центры принятия таких решений становятся множественными. Нет также больше одного «кошелька», источники финансирования строительства являются преимущественно не бюджетными. В такой ситуации нужны новые подходы к методологии формирования планов пространственного развития городов. Старые методы Генплана уже не годятся для новых условий. Необходимо изучать опыт других стран. В Финляндии введенное в 2000 г. законодательство требует разработки трех видов планов развития: региональный план на уровне города и прилегающих территорий, мастер-план на уровне города и его районов, а также детальный план. Именно последний является реальным основанием для выдачи разрешений на строительство зданий. Процесс разработки, согласования и принятия этих планов четко определен. В Германии в планах пространственного развития определяются только зоны по типам застройки (жилищное строительство, офисное строительство или промышленные зоны). Кроме того, во многих германских городах проводится зонирование по способам поставки тепла: децентрализованное, смешанное или централизованное. Это

¹⁰ СН 531-80. Инструкция о составе, порядке разработки и утверждения схем теплоснабжения населенных пунктов с суммарной тепловой нагрузкой до 116 МВт (100 Гкал/ч).

позволяет избежать дублирования в развитии тепловых и газовых сетей. Более того, в этих городах демонтируются уже имеющиеся газовые сети в районах централизованного теплоснабжения и, напротив, тепловые сети в районах децентрализованного теплоснабжения. Решения принимаются на основе анализа плотности тепловых нагрузок в расчет на 1 га.

При разработке муниципальных энергетических планов авторы опираются на сходный подход, но используют более эффективный показатель плотности коммунальных нагрузок – отношение материальной характеристики сети (произведение среднего диаметра на длину) к присоединенной нагрузке¹¹. Этот простой расчет позволяет зонировать город по модели теплоснабжения и топливоснабжения (в первую очередь газоснабжения) и получить существенную экономию на капитальных расходах на модернизацию и развитие систем тепло- и топливоснабжения и на текущих расходах по их эксплуатации. Такое зонирование должно стать обязательным элементом пространственного планирования. В зонах с плотными тепловыми нагрузками (при наличии резервов мощности на источниках) подключение к газовым сетям должно быть запрещено, по крайней мере для всех объектов, которые строятся с полным или с частичным финансированием из бюджета или за счет муниципальных предприятий. Напротив, в зонах с низкой плотностью тепловых нагрузок следует запретить подключать объекты к централизованным источникам. Такие решения приняты в программе реконструкции и развития объектов теплоснабжения населенных пунктов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Основой такой работы является уточнение данных о тепловых нагрузках. Опыт показывает, что в процессе такой работы реальные тепловые нагрузки оказываются на 20% ниже, тех которыми оперируют в городе при определении перспектив развития систем теплоснабжения.

Важным моментом является также выделение зон города для нового строительства и зон реконструкции. Повышение характеристик теплозащиты зданий первых массовых серий позволит высвободить дополнительную мощность для подключения объектов точечного нового строительства.

Таким образом, территориальное планирование развития города, так же как и региональные (или местные) нормативы градостроительного проектирования, в том числе и требования к надежности и бесперебойности снабжения коммунальными услугами, выраженные в технических регламентах, становятся основой плана развития источников и системы инженерных коммуникаций города.

7. Целевые показатели развития коммунальных систем и способы их достижения

Индикативное планирование невозможно без формализации системы индикаторов, отражающих состояние комплекса коммунальных систем. Они определяются на момент принятия программы (базовый уровень) и на момент ее завершения. Это новое состояние коммунальных систем и является тем товаром, который продается на рынке отношений операторов коммунальных систем и муниципалитетов, а его ценой является инвестиционная программа. Повышение *муниципальных стандартов предоставления коммунальных услуг* означает улучшение параметров сбалансированности (оптимальности) структуры коммунальной системы, повышение ее надежности, энергетической и экономической эффективности, качества услуг и качества работы с абонентами, доступность услуг и соответствие их стоимости показателям платежеспособности основных групп потребителей. Эти показатели и являются измеряемыми параметрами социальной ответственности коммунального бизнеса.¹² Они не могут устанавливаться просто на уровне СНиП, поскольку

¹¹ И. Башмаков и В. Папушкин. Муниципальное энергетическое планирование. «Энергосбережение» №3 с. 16-21. 2004.

¹² А. Костин. Нормы КСО. «Время новостей». № 233, 14.12.2003.

состояние многих объектов далеко от нормативного. Базовые уровни стандартов должны отражать реальную ситуацию и устанавливаться для каждого муниципального образования с учетом реального исходного состояния коммунальных систем. Целевые уровни должны быть главными ориентирами инвестиционных программ комплексного развития коммунальной инфраструктуры.

Система индикаторов должна характеризовать техническое состояние систем, их безопасность и благоприятные условия работы систем жизнеобеспечения, финансовую устойчивость коммунального бизнеса, а также экономическую доступность услуг. Наряду с полной описания состояния коммунальных систем система индикаторов должна быть компактной, а показатели сопоставимыми как во времени, так и географически при сравнительном анализе (бенчмаркинге).

Последний аспект облегчает и сам процесс определения целевых значений индикаторов на основе показателей аналогичных российских и зарубежных предприятий¹³. В том случае необходимо уделять особое внимание сопоставимости условий при сравнении индикаторов. Возможен синтетический подход, который позволяет сформировать индикаторы на уровне как требований, изложенных в нормах и правилах, так и на основе сравнения с передовыми предприятиями отрасли.

Техническое состояние систем характеризуется четырьмя важными группами показателей: сбалансированность, надежность, качество и эффективность. Сбалансированность или оптимальность структуры системы определяется такими показателями как резерв располагаемой мощности, относительная материальная характеристика, присоединенная нагрузка на 1 м сети, потребление на 1 м сети и др. Показатели энергетической эффективности для систем водоснабжения и водоотведения включают долю потерь воды, подъем воды на одного жителя, потребление воды по нормативам, потребление воды по приборам учета, расход электроэнергии на подъем и прокачку воды и стоков, КПД котельной КОС, доля подключений с приборами учета и др.

Индикаторы качества разделены на две группы: качество услуги и качество обслуживания. Индикаторы второй группы отражают мнение потребителя и количественно отражаются такими параметрами, как число жалоб качество тепло-, водо- и электроснабжения, удовлетворенность качеством обслуживания, средним временем ожидания устранения причины жалобы или временем ожидания подключения к сетям коммунального предприятия. Индикаторы первой группы отражают качество самой услуги и выражаются в приведении качества услуги к нормативным или договорным требованиям и сокращении незапланированных перерывов в работе коммунальных систем. Примерами являются, так называемый, «режимный фактор» (коэффициент, отражающий соответствие температуры теплоносителя оговоренному в договоре температурному графику), или показатель доли проб воды, соответствующих стандартам ее качества, продолжительность отключения горячей воды для проведения ремонтов, средняя и максимально допустимая продолжительность отключения электроэнергии в течении года и др. Факторы, влияющие на эти динамику этих индикаторов имеют не только техническую (ремонтный период), но и финансовую природу (прекращение горячего водоснабжения по причине наличия задолженности оператора перед поставщиком теплоты). Параметров, влияющих на эти индикаторы много. Не все из них технические или технологические. Отдельные параметры носят системный и организационный характер (в том числе правила работы на рынке, мотивация, ориентация на главу города или на потребителя).

Надежность - это ключевая составляющая качества коммунальной услуги, однако в силу ориентации коммунальных систем на бесперебойное предоставление услуги эта группа

¹³ Попытка задать такие показатели для российских и зарубежных систем теплоснабжения, водоснабжения и электроснабжения дана в И. Башмаков. Муниципальные стандарты предоставления коммунальных услуг. «Реформа ЖКХ», №3, 2005.

показателей выделена. Индикаторы надежности, на примере систем теплоснабжения, могут быть определены следующим образом. Значения индикаторов не должны быть ниже требований, установленных в нормативной документации¹⁴, в т.ч.:

- ⇒ частота аварий всех систем теплоснабжения, находящихся в эксплуатации предприятия, в отопительный период не выше, чем 1 авария в 10 лет;
- ⇒ готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону не ниже 0,98 по отношению к самому удаленному от источника потребителю;
- ⇒ частота инцидентов в эксплуатационном режиме, в т.ч. частота нарушения технологических режимов, не выше, чем 0,05 инц./км-год;
- ⇒ готовность системы теплоснабжения нести максимальную нагрузку не ниже 0,95;
- ⇒ способность системы препятствовать развитию инцидента в аварию не ниже 0,99;
- ⇒ способность системы препятствовать развитию проектной аварии в запроектную с максимальным ущербом (или способность системы минимизировать ущерб в результате проектной аварии) не ниже 0,999;
- ⇒ расходы на аварийно-восстановительные ремонты;
- ⇒ к которым добавляются индикаторы, характеризующие системы управления персоналом и управления программами развития.

Ряд нормативных российских показателей надежности систем теплоснабжения находится на уровне европейских показателей и может быть принят как база для формирования технических и организационных мероприятий. Другие индикаторы сформулированы впервые, но с нашей точки зрения, позволяют учесть особенности развития коммунальных систем. Например, в договоре на управление может быть оговорено, что интенсивность аварий не должна превышать 1 раза за 10 лет.

Чтобы параметры индикаторов стали управляемыми необходимо установить функциональные цепочки по схеме «индикатор – параметры – мероприятия – проекты – программа» (см. рис.2). Этот этап разработки программы комплексного развития и модернизации коммунального хозяйства является далеко не тривиальной задачей. Сейчас это скорее искусство, чем четок отработанная технология расчетов. Необходимо разработать методики позволяющие сделать этот этап более рутинным процессом.

Первый шаг - фиксации фактического базового состояния действующих систем и базовых уровней индикаторов. Второй – определение параметров, способных улучшить значения этих индикаторов. Для каждого индикатора существует вектор таких параметров. Так, надежность системы теплоснабжения можно повысить за счет увеличения резервов мощности, электроснабжения, топливоснабжения, резервирования тепловых сетей, т.е. дублирования головных участков, наличия перемычек между магистральными и распределительными участками тепловых сетей и т.д., а также за счет повышения параметров надежности работы каждого элемента системы: оборудования источников тепла, участков линейной части тепловой сети (компенсаторов, арматуры, опор), элементов ЦТП и т.д.

¹⁴ МДК 4-01.2001. Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального хозяйства.; МДС 41-06.2000. Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации; МДК 4-02.201. Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения.

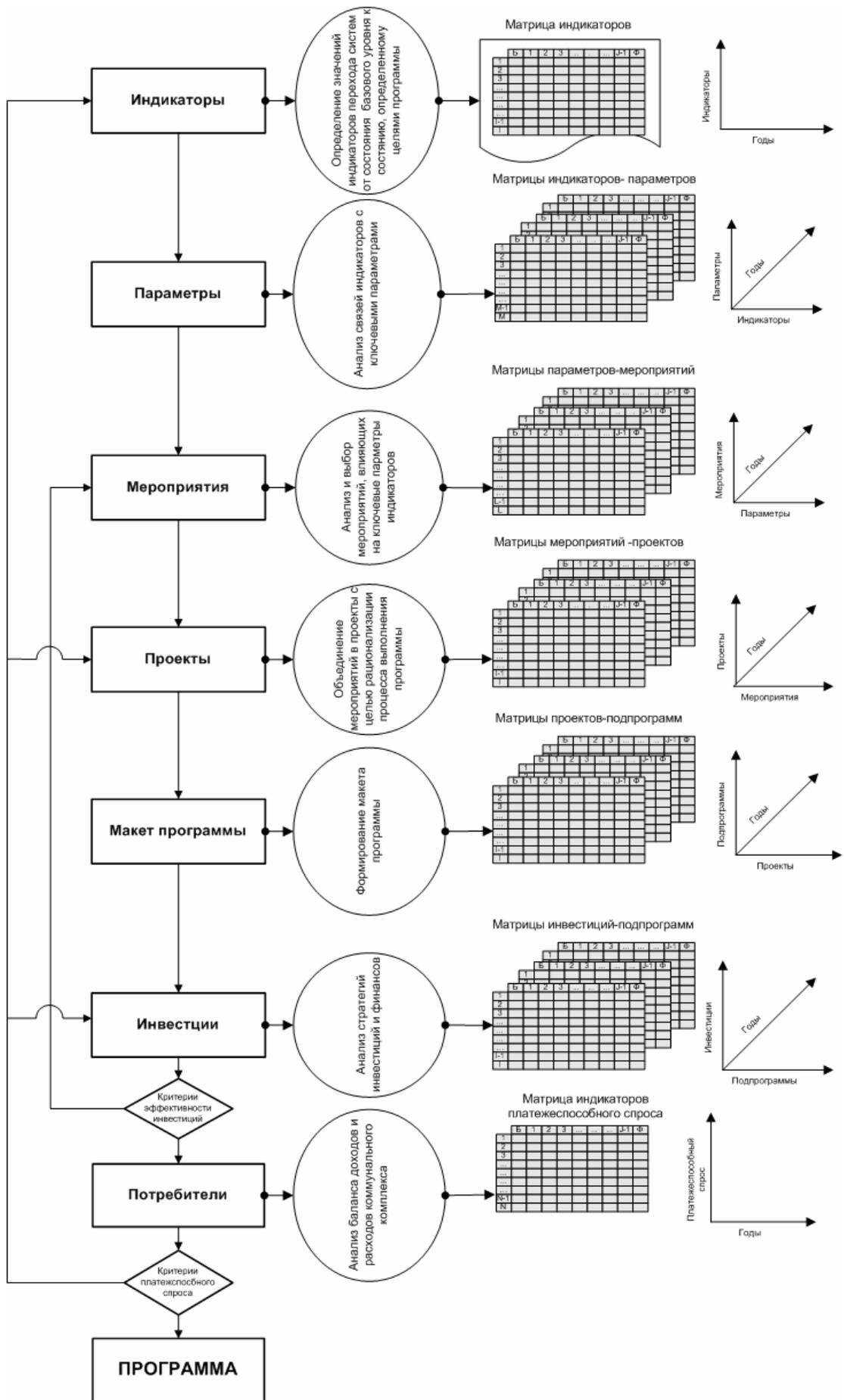
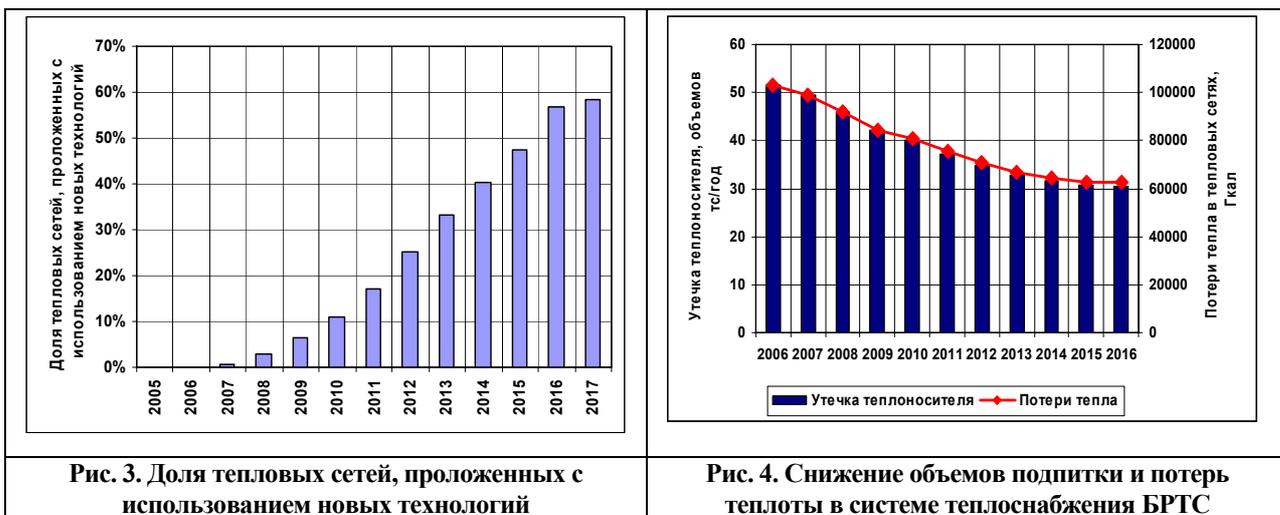


Рис. 2. Стратегия формирования программы комплексного развития и модернизации коммунального хозяйства

Для оценки изменения показателей надежности коммунальных систем можно использовать разные методы. Среди них выделяется метод АВПКО - «анализ видов, последствий и критичности отказов»¹⁵, использование которого обязательно в случае отсутствия исходных данных для применения альтернативных методов анализа надежности объекта или признания их объема и/или достоверности на рассматриваемом этапе жизненного цикла объекта недостаточными¹⁶. Согласно этому методу, наиболее значимыми параметрами влияющими на надежность, коммунальных систем являются: средний срок эксплуатации источников и сетей; организация контроля за состоянием энергоносителя (теплоты, воды, качества электроэнергии); доля сетей с использованием герметичных покрытий; наличие системы контроля (в идеале дистанционного) за техническим состоянием элементов сетей и режимами их работы; дисциплина планово-предупредительных ремонтов; дисциплина аварийно-восстановительных работ.

Каждый из этих параметров влияет на три ключевых показателя надежности работы оборудования: среднюю интенсивность инцидентов (включая аварии); среднее время восстановления системы после наступления инцидента и на коэффициент готовности системы к несению нагрузки после проведения ремонтных работ (для систем теплоснабжения – летних). Констатацией наличия качественных зависимостей ограничиться нельзя. Связи в матрице *индикаторы-параметры* должны быть оценены количественно. Такие функциональные связи определяются по результатам обследования систем, на основе применения методов статистики, аналогов, или известных инженерных расчетов. Таким образом, индикаторы становятся параметрическими. Зависимость индикаторов эффективности от динамики доли тепловых сетей, проложенных с использованием новых технологий в одном из российских городов показана на рис. 3 и 4.



Следующий шаг – формирования зависимостей в звене цепочки *параметры – мероприятия*. Способы достижения целей определяются множеством технических и технологических приемов модернизации, реконструкции и строительства тепловых сетей (см. рис. 3 и 4). Эти приемы описаны в нормативно-технической литературе. Аналогичному процессу отбора и обоснования должны подвергаться мероприятия для остальных элементов тепловых сетей: компенсаторы (стартовые и линейные); арматура (секционирующая, конечная, головная, вспомогательная), каналы, вспомогательное оборудование, включая опоры и станции оперативного дистанционного контроля.

¹⁵ ГОСТ 27.310 «Анализ видов, последствий и критичности отказов»

¹⁶ С нашей точки зрения для законодательного использования этого метода при анализе надежности коммунальных систем есть все необходимые предпосылки, так как в большинстве случаев приходится сталкиваться с отсутствием исходных данных для применения численных методов анализа надежности объекта системы теплоснабжения.

Существуют множество технических решений. Каждый параметр можно улучшить за счет реализации различных технических мер и при разной интенсивности их применения. На этом этапе для формирования положительной динамики параметров и индикаторов разрабатывается техническая политика, основанная на проектно-целевом подходе. То есть, каждое мероприятие строго нацеливается на достижение конкретных значений конкретных параметров, улучшающих значения индикаторов. Итогом такой работы является постепенный переход к интеллектуальным системам теплоснабжения, обеспечивающим целевые параметры надежности, качества, эффективности и доступности присоединения новых потребителей. Такая интеллектуальная система настроена не на освоение средств, а на достижение целевых параметров ее состояния.

Еще одно звено цепочки – *мероприятия – проекты* – группировка мероприятий в проекты с учетом их технологической близости и организационной структуры предприятия. Для систем теплоснабжения могут быть сформированы следующие проекты:

- ⇒ частичная децентрализация теплоснабжения в зонах с низкой плотностью тепловых нагрузок. Такой проект возможен только при условии наличия топлива для обеспечения децентрализации (например при наличии программы газификации);
- ⇒ модернизация, реконструкция и новое строительство источников теплоты, в том числе источников комбинированной выработки теплоты и электрической энергии;
- ⇒ модернизация, реконструкция и новое строительство тепловых сетей;
- ⇒ модернизация ЦТП и ИТП;
- ⇒ создание интеллектуальных коммунальных систем за счет развития автоматизации технологических процессов выработки, транспорта и распределения тепла в соответствии с требованиями потребителя и обеспечения надежности и качества услуги, дистанционного контроля и управления технологическими процессами на распределенных по территории города объектах, информатизации всех процессов, составляющих коммунальный бизнес;
- ⇒ Развитие систем учета приобретения и расхода коммунальных ресурсов.

Для каждого проекта формируется график его реализации, устанавливающий темп реализации программы и объемы инвестиций на каждый год (с выделением затрат на оборудование и строительно-монтажные работы), а также изменение затрат на текущую эксплуатацию, включая экономию на издержках. Данные о капитальных вложениях для реализации отобранных проектов обрабатываются в экономическом модуле¹⁷. Проекты с неприемлемо длинными сроками окупаемости не включаются в программу. Следует отметить, что если мероприятие имеет длительный срок окупаемости, но входит с проектом с приемлемым сроком окупаемости, то оно может быть включено в программу. Часто оценить эффективность отдельных мероприятий не просто, но они являются условием получения эффекта от других мероприятий, поэтому все же включаются в проект.

Из совокупности взаимосвязанных проектов формируется инвестиционная программа. При ограничениях на размер платежной способности, а значит и на динамику расходов коммунальных предприятий, она может быть тем больше, чем значительно снижаются издержки производства, что позволяет иметь более значительную инвестиционную составляющую без превышения порогов платежеспособности. Взаимные связи проектов и программ по отдельным коммунальным системам могут формироваться на базе модели «*проект-эффект-финансы*», которая позволяет учесть взаимные эффекты отдельных

¹⁷ ЦЭНЭФ для этих целей использует собственную разработку МЕЕП – мастер энергоэффективного планирования.

проектов и программ. Например, частичная децентрализация теплоснабжения позволяет снизить расходы на содержание тепловых сетей или котельных; но требует прокладки газовых сетей, модернизация тепловых сетей ведет к снижению потребности в воде на подпитку; повышение эффективности использования электроэнергии в системах водоснабжения и водоотведения ведет к снижению сбыта электроэнергии. Таких синергических эффектов в коммунальной сфере довольно много. Их игнорирование может существенно сказаться на качестве инвестиционной программы и ее соответствии платежеспособному спросу покупателей коммунальных услуг. Для определения этого соответствия необходимо сформировать прогноз расходов и прибыли коммунальных предприятий. В структуре расходов должны быть учтены как инвестиционная составляющая тарифа, так и расходы на обслуживание привлеченных займов, а также должно быть учтено снижение издержек за счет реализации мер по повышению энергетической и экономической эффективности коммунального бизнеса. Полученная динамика расходов потребителей сравнивается с динамикой их платежной способности (см. рис. 5).

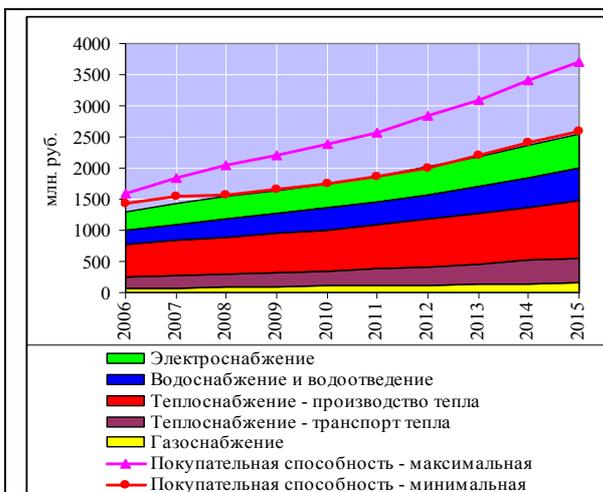


Рис.5. Соотношение расходов потребителей на приобретение коммунальных услуг одного из российских городов и двух сценариев ее динамики их платежной способности



Рис.6. Структура источников финансирования инвестиций по программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры одного из российских городов

Если баланс доходов и расходов коммунального комплекса не достигается, то программу капитальных вложений необходимо пересмотреть. Целевые значения индикаторов должны быть установлены на менее амбициозных уровнях. Процедура анализа по цепочке «индикатор – параметры – мероприятия – проекты – программа» повторяется. Чтобы избежать бесконечных итераций, необходимо сначала подготовить только эскиз программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, на основе которого сформировать предварительные оценки инвестиционных потребностей для ее реализации и определить степень их соответствия критерию доступности. В некоторых случаях приходится отказываться от капиталоемких мероприятий и проектов, например, полной децентрализацией системы теплоснабжения, реконструкции источника теплоты с преобразованием их в источник комбинированной выработки тепла и электроэнергии, строительства новых очередей городских очистных сооружений и др.

Таким образом, ограничения на рост расходов на коммунальные ресурсы, а не тарифов становятся главным критерием экономической обоснованности программы. Рост тарифов может нейтрализоваться снижением потребления коммунальных ресурсов, поэтому динамика тарифов является важным, но не главным параметром суждения об обоснованности инвестиционной программы. Тарифная политика должна формироваться таким образом, чтобы обеспечить реализацию целевых заданий программы при минимально возможном росте тарифов, позволяющем оставаться в пределах ограничений по платежной способности. Важно также соблюдение условий предсказуемости и плавного изменения тарифов и постепенной

ликвидации перекрестного субсидирования, которое искажает экономическую привлекательность отдельных мероприятий.

Пересмотр целевых установок программы – это не единственное средство добиться ее сбалансированности с платежеспособным спросом. Важным направлением финансового инжиниринга является вариация графика реализации программы и изменение соотношения источников ее финансирования. К их числу можно отнести амортизацию, плату за подключение, инвестиционную составляющую тарифа, привлечение бюджетных средств, привлечение капиталовложений в форме кредита или лизинга (см рис.6.).

По мере реализации программы доля амортизационных отчислений в структуре ее финансирования растет. При использовании заемных средств важными параметрами финансового анализа становятся динамика долга и расходы на его обслуживание в тарифе: возмещение основной части долга и процентов по нему. В этом случае сначала нагрузка на тариф снижается, но по истечении определенного времени она существенно возрастает. Именно поэтому при привлечении дорогих и краткосрочных кредитов нагрузка на тариф по обслуживанию долга растет довольно быстро и отвлекает значительные средства из тарифа. Целесообразней эти средства использовать на финансирование программных мероприятий, особенно тех, которые позволяют максимально снизить издержки и за счет этого удержать расходы в пределах платежной способности, а также создать источник для последующего покрытия обязательств по обслуживанию долга. Привлечение внешних финансовых ресурсов позволяет отнести инвестиционную нагрузку на потребителей на более поздние периоды, когда их платежная способность повысится. Важным источником финансирования программы является плата за подключение.

8. Плата за подключение

Плата за подключение является одним из источников финансирования развития коммунальной инфраструктуры города. Она должна быть достаточной для развития инфраструктуры, но при этом умеренной, прозрачной и обоснованной. Иначе инвестиционная привлекательность муниципалитета сокращается, а разговоры о доступной жиле остаются лишь разговорами.

Коммунальные предприятия продают муниципалитетам необходимые условия для обеспечения социально-экономического развития, в частности возможность подключения объектов недвижимости к коммунальным сетям. Во многих российских городах отчисления на развитие городской инфраструктуры составляют 10-20% от себестоимости нового жилья, а собственно плата за подключение – еще около 10%. В абсолютных цифрах в Санкт-Петербурге это соответственно 120-160 долл./м² и 100 долл./м², а в Москве – не менее 140-200 долл./м² и 100 долл./м² соответственно¹⁸. На долю этих двух факторов приходится 20-35% удорожания жилья по отношению к себестоимости его строительства. Высокие затраты на инженерную подготовку и подключение к инженерным сетям сдерживают жилищное строительство¹⁹. Плата за подключение в Москве достигла 1000 долл. за 1 кВт подключенной мощности, при стоимости строительства собственной электростанции в пределах 600-800 долл. за 1 кВт.

Необходимо определить: кто и в какой пропорции несет затраты на подключение и как плата зависит от мощности подключаемых объектов, их удаленности от магистральных сетей, от наличия резервов мощности в системе и др. факторов. В Хельсинки существует набор формул по которой каждый застройщик может сам рассчитать плату за подключение. Она зависит от мощности подключаемого объекта (единичная плата снижается по мере роста подключаемой

¹⁸ «Реформа ЖКХ», №3. 2005.

¹⁹ А.С. Семчиков. Способы снижения материальных затрат при сохранении высоких потребительских свойств зданий. Тезисы докладов на I Международной конференции «Доступное жилье в России: с чего начать?». Москва, 2-3 ноября 2005 г. Центр социальных проектов «Жилсовет».

мощности) и от расстояния до магистральной сети. В германских городах часть платы за подключение (30%) финансируется самой коммунальной компанией, то есть включается в тариф. Ясно, что при выплате отчислений на развитие городской инфраструктуры, инвестор не должен нести все затраты на подключение объектов к коммунальным сетям, а расчет платы за подключения должен быть прозрачным и экономически обоснованным.

При разработке инвестиционной программы плата за подключение новых объектов и зданий может рассчитываться на основе обобщенных данных и при условии, что на местах застройки имеются достаточные резервы для подключения новых объектов.

Для расчета платы за подключения к сетям теплоснабжения можно использовать следующий метод²⁰. Рассчитывается показатель материальной характеристики, средняя длина и средний диаметр сети на подключаемую единичную нагрузку. Из таблицы стоимости материалов и строительно-монтажных работ выбирается удельная приведенная базисная стоимость прокладки труб подходящего диаметра и перемножается на длину линии, определяя таким образом суммарную стоимость. На этой основе рассчитывается тариф на 1 м², куда дополнительно закладываются затраты на проектные работы, непредвиденные расходы, НДС и рентабельность. Рассчитанный тариф на подключение в расчете на 1 м² перемножается на объемы строительства, корректируется на соответствующие инфляцию, и таким образом формируется график получения платежей в виде платы за подключение от всех абонентов. Вес этого компонента инвестиционной программы может быть очень разным для развивающихся и «сжимающихся» городов.

9. Мониторинг реализации и коррекция программы

Мониторинг реализации комплексной программы развития системы коммунальной инфраструктуры должен осуществляться на основе: выполнения графика реализации каждой из подпрограмм и определения степени достижения ключевых целевых показателей функционирования отдельных коммунальных систем. Необходимо ежегодно рассчитывать значения этих индикаторов и сравнивать как с базовыми уровнями, так и с целевыми заданиями. Можно также проводить сравнение достигнутых показателей функционирования отдельных коммунальных систем с уровнем аналогичных показателей в других городах. Важно осуществлять ежегодный мониторинг индикаторов платежной способности потребителей коммунальных услуг. Кроме того, необходимо осуществлять мониторинг стоимостных параметров реализации инвестиционной программы:

В России есть примеры эффективного мониторинга ситуации в коммунальном хозяйстве. Так Департамент развития жилищно-коммунального комплекса Ханты-Мансийского автономного округа – Югры осуществляет ежегодный мониторинг услуг теплоснабжения, водоснабжения и газоснабжения, оказываемых всеми предприятиями на территории автономного округа, независимо от их ведомственной принадлежности и организационно-правовой формы собственности. По итогам мониторинга Департамент готовит предложения для межбюджетных взаимоотношений, связанных с финансированием муниципальных программ развития и модернизации систем теплоснабжения, водоснабжения и газоснабжения. Важным шагом в развитии этой системы может стать формирование рейтинга коммунальных предприятий.

По мере изменения экономической ситуации в стране, изменения нормативно-правового поля деятельности в области коммунального хозяйства в России, появления на рынке новых перспективных технологий требуется периодическая коррекция программы. Необходимо проводить такую коррекцию каждые 3-4 года. Кроме того, ежегодно параметры программы должны уточняться при подготовке предложений по формированию тарифов на услуги теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, а также электроснабжения.

²⁰ Соколов Е.Я. Побегаяева Г.А. Метод определения материальной характеристики и протяженности тепловой сети в пределах площади застройки. Изв. вузов. Энергетика. 1985. №3, стр. 63-68.