

Централизованное теплоснабжение в Новосибирске. Проблемы развития*

С. В. БУХАРОВ. E-mail: bukharov_s_v@mail.ru

А. П. ШИБАНОВ. E-mail: ap.shibanov@yandex.ru

Исполнительный директор межотраслевого фонда энергосбережения и развития топливно-энергетического комплекса Новосибирской области, Новосибирск

Аннотация. В статье анализируются проблемы системы централизованного теплоснабжения г. Новосибирска, конфигурация которой сложилась в основном в военные и послевоенные годы – под влиянием промышленного развития города. Хаотичная котельнизация 1990-х, объективное снижение спроса на тепловую энергию и непродуманная тарифная политика второй декады 2000-х годов привели к утрате эффективности системы и ее полной разбалансировке. Притом что установленная мощность тепловых источников города примерно на 40–50% превышает текущее потребление, изношенная и избыточная сетевая инфраструктура не позволяет использовать этот потенциал для надежного энергообеспечения потребителей. Муниципальные власти не проявляют видимого интереса к решению этих проблем, так что собственникам генерирующих источников приходится самостоятельно договариваться о выводе отдельных автономных источников и переключении их потребителей на системы централизованного теплоснабжения. Эксперты настаивают на необходимости власти активнее включиться в процесс регулирования развития теплового рынка Новосибирска (не только на уровне утверждения тарифов), чтобы избежать нежелательных эффектов в случае потери управляемости, а также на кардинальной переработке существующего плана развития теплосистемы, включении в него экономических критериев оценки перспектив малых источников генерации. Приведены примеры из практики существования новосибирской системы централизованного теплоснабжения, предложены конкретные меры для исправления тупиковой ситуации, в которой она оказалась.

Ключевые слова: система централизованного теплоснабжения; котельные; энергосистема; тепловые сети; регулирование; тарифы на теплоэнергию; схема теплоснабжения; энергодисбалансы; аварийность

История развития систем централизованного теплоснабжения и региональные сравнения

Существующие системы централизованного теплоснабжения (СЦТС) – довольно жесткие конструкции, что объясняется их

* Авторы статьи – представители реального сектора. С. В. Бухаров более 15 лет работал в сфере финансово-экономического управления в энергетике (ОАО «Новосибирскэнерго», ТГК-13), А. П. Шибанов с 1995 г. возглавляет авторитетную экспертную организацию, занимающуюся сопровождением и поддержкой проектов, мероприятий и программ, направленных на энергосбережение и энергоэффективность.

технологическими особенностями: теплотрассы чаще всего находятся под землей и жестко привязаны к существующим источникам тепловой энергии, поэтому просто так их конфигурацию не изменить. В Новосибирске система исторически выстраивалась в режиме склеивания отдельных локальных СЦТС. Практически каждое крупное предприятие, которое появлялось в промышленной зоне города, строилось сразу со своим источником энергоснабжения, вырабатывающим и электрическую, и тепловую энергию, либо привязывалось к иной производственной площадке, на которой уже был энергоисточник. Потом вокруг каждого предприятия возникал социальный городок, и существующий источник начинал покрывать коммунально-бытовую нагрузку, потом появлялись перемычки, и постепенно это все закольцовывалось и собиралось в единую сеть.

То есть главным ядром и причиной запуска всей системы централизованного теплоснабжения Новосибирска была промышленность, и все делалось с учетом того, что стратегически это промышленный город, с крупными предприятиями, мощности которых должны соответствовать и крупные энергоисточники. Эта тема в городе определяла перспективу развития на много лет вперед, и в этом смысле в советские годы был заложен мощнейший баланс развития.

В частности, блок № 6 на Новосибирской ТЭЦ-5 на 200 МВт, введенный в 2004 г. (по установленной мощности это больше, чем вводы мощностей в системе РАО «ЕЭС» за весь тот период, когда им руководил А.Б. Чубайс), строился прежде всего для поддержания этого базиса и покрытия перспективных тепловых нагрузок города и электрических – области.

Аналогичные подходы применялись практически во всех городах России. Там, где появлялись крупные промышленные предприятия, строились дополнительные источники. Иногда они полностью или частично включали в свой контур бытовых потребителей, заменяя старые «дореволюционные» котельные, иногда новый источник обеспечивал в основном промышленные нагрузки, старый – социальные. К слову, примерно так развивалась ситуация в Санкт-Петербурге. Он гораздо более густонаселен, чем Новосибирск, и гораздо компактнее по площади, при этом в нем 13 ТЭЦ против четырех в Новосибирске. Каждая

из ТЭЦ в среднем несколько менее мощная, чем новосибирские источники, и обслуживает гораздо меньшую территорию.

Конечно, более равномерное распределение источников по территории неизбежно сказывается и на протяженности теплосетей, и на величине сетевых потерь, и сравнение двух городов по этим показателям – не в пользу Новосибирска, но если рассчитать удельную мощность источников на душу населения, окажется, что разница между двумя городами не так уж велика.

При этом проблемы в обоих городах схожие. В 1990-е годы, как и по всей стране, промышленное потребление теплоэнергии резко упало, что привело к росту доли конденсационной выработки электрической энергии на ТЭЦ. В Санкт-Петербурге ситуация была даже тяжелее, чем в Новосибирске (применительно к ТЭЦ и их экономике), из-за строительства неподалеку атомной электростанции.

Энергобалансы и экономика системы теплоснабжения

Баланс по выработке электричества и тепла на ТЭЦ, который прежде обеспечивал советским системам централизованного энергоснабжения, построенным на основе когенерации, одни из самых высоких в мире показателей эффективности по себестоимости, сегодня оказался нарушен. Как уже отмечалось, из-за резкого сокращения промышленного потребления теплоэнергии по сравнению с временами СССР произошло существенное изменение баланса структуры тепловых нагрузок.

Принято считать, что тепловая нагрузка с ТЭЦ ушла из-за массовой котельнизации, т.е. строительства потребителями собственных котельных и потому, что рухнула промышленность. На самом деле есть еще один важный фактор – это технический прогресс. Потребление стало более эффективным. И не только в связи с тем, что потребители начали считать деньги. Изменились и технологии. Например, раньше пар, вырабатываемый ТЭЦ, активно использовался как рабочее тело для приводов машин и механизмов или в технологических процессах. Сегодня вы этого почти нигде не найдете, все заменили электропривод и индукционный нагрев.

При этом довольно заметно увеличилось потребление электричества домохозяйствами за счет растущего числа бытовых

приборов. Еще 10 лет назад по Новосибирской области доля потребления электроэнергии населением была около 15%, сегодня близка к 20%. При ежегодном объеме потребления около 11,5 млрд кВт/ч это очень существенный рост. На уровне ввода небольшого промышленного предприятия.

Что мы имеем на сегодняшний день? Сегодня по электроснабжению мы живем в реалиях того рынка, который был введен в Сибири в 2005 г. (в европейской части оптовый рынок начал работать с 2003 г.). Оптовый рынок электроэнергии и мощности в РФ – это рынок финансовый, а не физический. Местные электростанции (на территории Новосибирска – 4 ТЭЦ и 1 ГЭС) поставляют свою продукцию на оптовый рынок, но «электроны не мечены» – никто не может сказать, какая часть электроэнергии потребилась внутри Новосибирской области и должна быть оплачена ее потребителями. Раньше система Новосибирскэнерго по электроэнергии была сбалансирована по году в целом, т.е. годовая выработка примерно равнялась годовому потреблению, хотя в отдельные дни отдельных месяцев мы потребляли больше, чем вырабатывали, а в другие периоды наоборот, но все это балансировалось за счет перетоков по единой энергосистеме.

По теплу с точки зрения баланса установленных мощностей и потребления система имеет большой запас. Если все имеющиеся источники включить на полную нагрузку и заставить их вырабатывать теплоэнергию весь отопительный период, объем выработки может быть на 40–50% больше текущего потребления. Позиция СГК в этой ситуации понятна: баланс мощностей у нее обеспечен, и экономические показатели выше, чем у любой локальной котельной, чтобы предоставить эти показатели всем потребителям, их нужно подключить к действующим эффективным источникам. Тогда эти улучшенные показатели вместе с экономией по топливу (это около 200 млн руб. дополнительных ресурсов) можно будет направить на ремонт сетей.

Но в городе есть котельные других собственников, причем 50% из них принадлежит муниципалитету. Плюс возникает еще один момент – это проблема пиковых мощностей, которые не включаются в баланс по комбинированной выработке и предназначены для производства только тепловой энергии. Эти мощности дают дополнительную нагрузку на сети, что порождает вопросы относительно экономики сетевой работы.

Что выгоднее – размещать эти источники на площадках СГК или ставить их на базе имеющихся малых котельных? И насколько обоснованна с экономико-технической точки зрения локализация крупнейших производительных источников всего в четырех точках города?

Однако для того, чтобы принять верное решение о сбалансированном размещении пиковых мощностей, необходимо заложить эти проблемы в схему теплоснабжения, а этого изначально не было сделано. Потому и возникает вопрос о необходимости более глубокой детализации и проработки схемы. Просто сбалансировать – это одно дело, а показать эффективность в различных режимах работы – совсем другое. Нынешняя схема теплоснабжения ответов на эти вопросы не дает.

Пределы прочности существующей системы теплоснабжения

Все, что в последние годы построено в городе, оказалось возможным «посадить» на существующие тепловые сети и источники, по следующим причинам:

– из-за снижения промышленного потребления тепловой энергии образовался дополнительный резерв мощности на источниках;

– тепловые сети были построены с запасом, а дополнительный запас их пропускной способности образовался из-за того, что построенные на перспективу сети рассчитывались на «расточительные» по сегодняшним меркам задания с завышенными тепловыми характеристиками. Дополнительно сказались и мероприятия по повышению энергоэффективности существующих зданий, например, замена окон на пластиковые.

Только за счет этого оказывались возможными уплотнение застройки, подключение к старым теплосетям новых «точечных» зданий. Но этот резерв уже близок к исчерпанию. И в первую очередь это связано с состоянием тепловых сетей.

Главная проблема тепловых сетей – многолетний недоремонт. По всем нормативам, темп ремонтных работ должен быть равен темпу наращивания объема материальной части тепловых сетей 20–25 лет назад (срок службы трубы). И если мы перестаем поддерживать этот темп, система начинает угасать, что и происходит сегодня. По нашему мнению, это ситуация качественных

изменений, которые должны быть учтены при принятии стратегического решения в рамках схемы теплоснабжения. Выйти из нее текущим финансированием и текущими работами уже нельзя. По всем прогнозам, аварийность будет нарастать лавинообразно.

Кейс 1. Первый предвестник каскадных аварий был осенью 2019 г. на Северо-Чемском жилмассиве Новосибирска, когда через несколько часов после ликвидации одной аварии, появился прорыв на соседнем участке. Специалисты говорят, что трубы прогнили «в решетку» – после локализации порыва, вместо того, чтобы заменить участок с повреждением протяженностью несколько метров или даже менее, приходится менять 25–30 м – при сварке элементарно нет возможно «прихватиться» к стенкам старой трубы. Каскадная авария (особенно состоящая из 4–5 и более аварий на одном линейном участке) способна надолго оставить без тепла целый микрорайон, при этом ни у кого в Новосибирске нет опыта разогрева полностью остывших домов. Никто не знает, как это производить технически и какие при этом возникнут экономические, социальные и прочие издержки.

Очевидно, что 15 лет недоремонта жизненно необходимо компенсировать уже сегодня. Не менее очевидно, что к решению этой проблемы должен быть найден совершенно новый подход. Мы оказались в ситуации, когда все стороны: ресурсоснабжающие организации, органы власти, общественность, профессиональные эксперты и сами потребители должны участвовать в выработке совместного решения. В городе Новосибирске сейчас складывается такая ситуация, что вопросы возникают, прежде всего, к исполнительной власти. Именно власть должна осознать необходимость принятия мер по доведению системы теплоснабжения до нормативных требований и предложить, с учетом действующих регуляторных ограничений, варианты решения или – обратиться к ресурсоснабжающим организациями с предложением о совместной выработке таких мер. При этом задача власти – разработать и задать целевые ориентиры. Ресурсоснабжающие организации должны ответить, как они будут поставленные задачи выполнять, какие технические ресурсы у них для этого есть и какие «условия игры» они готовы принять. И эта комплексная программа должна быть доведена до потребителей.

Сегодня энергетики ждут от власти диалога о поведенческих условиях, хотя бы на 10–12 лет вперед. Но власть на этот диалог не идет. Такое впечатление, что кроме выборов ее мало что волнует. Оказывается, что сегодня только бизнес обладает длительным горизонтом планирования, и это понятно, учитывая те суммы, которыми ему приходится оперировать – любой экономически грамотный человек понимает, что многомиллиардные инвестиции не «отбиваются» ни за год, ни за пять лет, если только речь не идет о наркоторговле или контрабанде. Что касается технико-экономических обоснований, можно долго критиковать существующую нормативную базу, но, по нашему мнению, в ней сегодня имеются все инструменты для этих расчетов. Другое дело, что нужны воля и желание использовать их в полном объеме.

Об издержках и ремонтном фонде

Мы проанализировали инфляцию и рост тарифа за последние 10 лет. Если до 2014 г. власти пытались маневрировать индексацией тарифа так, чтобы и лимиты не нарушать, и ресурсоснабжающим организациям помочь (скажем, в один год энергетикам поднять тариф повыше, а водоканалу придержать, в другой – наоборот, при этом общий индекс остается в разрешенных пределах), то начиная с 2014 г. регулирование идет исключительно по индексу максимальной платы граждан. Если взять кумулятивным образом изменения инфляции и тарифа с 2014 г. по 2019 г., инфляция ровно в два раза выше. Но нужно понимать, что инфляция издержек практически никогда не совпадает с инфляцией потребительских цен, в ориентации на которые пересматриваются тарифы (реально эти показатели систематически занижаются).

Чтобы почувствовать разницу, достаточно сравнить реальные цифры по новосибирской энергосистеме. В тарифе на передачу в 2004 г. ремонтный фонд составлял 399 млн руб., в 2019 г. было 423 млн. При этом тарифная ставка рабочего 1-го разряда в 2004 г. равнялась 1800 руб., в 2019 г. – 6200 руб., 1 т трубы 1000 мм со стенкой 10 мм в 2004 г. – 18000 руб., в 2019 г. – 75000.

Одно дело, когда в 2012 г. вы утвердили схему теплоснабжения и идете по заданному вектору. В Новосибирске уже в 2016–2017 гг. стало понятно, что надо менять стратегию,

которая перестала соответствовать фактической ситуации. В схеме 2012 г. были заложены, во-первых, весьма амбициозные планы застройщиков, которые обязывались каждый год вводить 1,5–2 млн м² жилья, во-вторых, строительные нормативы потребления, которые были завышены почти на треть относительно факта. И те и другие цифры не выдержали проверки временем.

О тарифах и платежах

После массового оснащения зданий приборами учета (ПУ) (доли в 60% жилых многоквартирных домов с ПУ мы достигли в 2016 г.) и перехода на оплату «по факту», оказалось, что при существующих тарифах экономика энергосистемы разваливается: тарифная выручка значительно сокращается при тех же затратах, так как оплачиваемый объем, определенный по приборам учета, становится меньше того, на который рассчитывался тариф.

Какой может быть выход из этой ситуации, чтобы сохранить ремонтный фонд? Поскольку ничего реально не сделано, а только выверены цифры, нужно сохранить необходимую валовую выручку. Это правило для любой системы централизованного теплоснабжения. Значит, при условии сохранения размера платежа, тариф в целом можно поднять, ведь на самом деле для потребителя важен платеж, а не тариф. И затем на этих новых тарифных условиях решать, как и каким образом поднимать эффективность работы системы в целом. Но когда в 2017 г. энергетики попытались это сделать, разразились тарифные войны.

Тариф считается просто: в числителе затраты, в знаменателе – тарифная база или полезный отпуск. Когда знаменатель откорректировали по фактическому потреблению, тариф сразу подскочил на 10%, еще 5% – это был плановый коэффициент поправки на инфляцию, итого 15%. Но власти под давлением общественности запретили это делать

Для регулятора очень выгодно, когда завышается тарифная база. Это позволяет удерживать тариф (а значит, и социальную напряженность) на низком уровне, поэтому ранее такая схема применялась в регионах повсеместно. Но только в таком тарифе заложен дисбаланс: в отсутствие реального потребления ресурсоснабжающей организации никогда не собрать тех денег, что заложены в расчет. Не случайно, когда по всем муниципальным

образованиям стали массово устанавливать приборы учета, местные теплоснабжающие предприятия стали так же массово разоряться, и прокатилась волна банкротств МУПов систем теплоснабжения.

***Кейс 2.** Новосибирск, как владелец огромной социальной сети (детские сады, школы и т.д.), является одним из крупнейших потребителей тепла. После установки приборов учета объем платежей за теплоэнергию сократился на 30–40%. Эти поступления исчезли в балансе ресурсных организаций. Но вместо того, чтобы поднять платежи бюджетных учреждений за счет роста тарифа, область подняла тему прямых субсидий ресурсоснабжающим организациям. Сегодня регион ежегодно перечисляет муниципальным энергетикам в счет покрытия убытков субсидию в объеме 1 млрд 300 млн, но продолжает удерживать тарифы.*

Отношение власти к стратегированию систем энергоснабжения

Советский период отличался тем, что тему энергетического строительства активно лоббировала местная власть. И первый секретарь обкома, и первый секретарь горкома Новосибирска были очень заинтересованы в развитии энергетики, потому что понимали, что это перспектива их города. Они лично курировали эти вопросы. В свое время строительство энергоблока на ТЭЦ-5 (подготовка проекта началась еще при СССР) рассматривалось как шаг к повышению энергетической безопасности Новосибирской области.

Когда мы говорим о нынешней схеме теплоснабжения Новосибирска, главное, что вызывает озабоченность – это отсутствие стратегического видения энергетического (теплового) развития города. Это общая проблема для российских муниципалитетов. Органы местного самоуправления, за очень редким исключением, не воспринимают схемы теплоснабжения как документ стратегического планирования. Многим кажется, что они необходимы в первую очередь ресурсоснабжающим организациям для установления монопольного права, а также потому, что схема используется при установлении тарифов и утверждении инвестиционных программ.

Ситуацию не спасает даже то, что федеральный центр установил ответственность по КоАП для должностных лиц, ответственных за организацию разработки схемы и ее утверждение, вплоть до дисквалификации. Муниципалитеты в ответ просто утверждают формальный, не соответствующий реальным условиям документ.

Почему именно власть должна быть ответственной? Во-первых, в большинстве крупных городов сосуществуют несколько ресурсоснабжающих организаций, у каждой из которых могут быть свои интересы по развитию в первую очередь своей зоны теплоснабжения (например, в Новосибирске – 110 локальных зон централизованного теплоснабжения). А власть должна найти баланс интересов между различными собственниками генерации и сетей, исходя из критериев обеспечения безопасности функционирования всей системы и минимизации тарифной нагрузки на потребителя. Здесь должен быть найден некий технико-экономический оптимум: что выгоднее – построить новую котельную или новый участок сетей, чтобы дозагрузить уже имеющуюся.

***Кейс 3.** У СГК в Новосибирске заключены концессионные соглашения по 20 муниципальным котельным. По условиям договора, компания должна ежегодно вкладывать несколько миллионов рублей в их реконструкцию. Но часть этих котельных объективно не нужна. В некоторых случаях гораздо выгоднее переключить их потребителей на теплоснабжение от ТЭЦ, а высвободившиеся средства направить на реконструкцию других участков сетевого хозяйства. Но городские власти, пока действует концессия, не разрешают вывести из эксплуатации свое имущество, ради защиты которого потребители в итоге вынуждены платить за тепло больше, чем могли бы.*

Второй момент, почему схемы теплоснабжения переданы в ведение муниципалитетов. Только власть может знать, что и где будет строиться в перспективе 15 лет. Здесь мы упираемся в целом в систему стратегического планирования развития муниципального образования. Схема теплоснабжения привязывается к генплану развития города.

***Кейс 4.** Последний генеральный план Новосибирска принят в 2007 г. (решение № 284 от 26.12.2007 г.) и уже безнадежно устарел. Решением Горсовета № 597 от 25.04.2018 г. в него внесены изменения. Но значит ли это, что стратегия развития*

инфраструктуры города и, в частности, системы теплоснабжения, определена? Сомнительно, ведь ни один из последних генпланов на практике не соблюдался уже много десятков лет. Например, там, где по генплану предусмотрена кольцевая развязка, сейчас по факту – золоотвал ТЭЦ-3. Ипподромская магистраль, которая по генплану должна быть сквозной, по факту упирается в Калининский универмаг. Объездные дороги в генплане 2007 г. проложены через существующие промзоны, что является косвенным свидетельством того, что в развитии промышленности в Новосибирске власти не слишком заинтересованы. В декабре 2019 г. начались общественные слушания по актуализации очередного генерального плана развития Новосибирска.

Но даже если не рассматривать перспективное планирование, в существующей системе накопилось столько проблем, которые невозможно решить без участия власти.

Регламент провоцирует формальный подход

За актуализацию схемы теплоснабжения, которая проводится каждый год, отвечает орган местного самоуправления (Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154). Он может либо разработать проект самостоятельно, либо поручить этот процесс кому-то другому. По регламенту, свой проект актуализации может представить любой желающий – на свой коммерческий риск. Все поступившие проекты должны быть рассмотрены и учтены в сводном документе. Это довольно сложная экспертная работа, для которой в большинстве муниципалитетов может не найтись временных и трудовых ресурсов. Затем проект утверждается главой ОМСУ, а для городов с населением более 500 тыс. отправляется на утверждение в Минэнерго России. В Минэнерго проект рассматривается на предмет соответствия обязательным требованиям и отсутствия внутренних противоречий, но никакие изменения не вносятся. Министерство может только принять или не принять проект.

Фактически такой регламент позволяет муниципалитету снять с себя ответственность и провоцирует формальный подход. Если в первоначальном варианте были заложены какие-то ошибки, отловить и исправить их на этапах актуализации очень сложно. Тем более что документ представляет из себя 17 томов по 200–300 страниц в каждом.

О позиции региона относительно схемы теплоснабжения

В г. Рубцовске (Алтайский край) в ситуацию с капитальным ремонтом системы теплоснабжения вмешались региональные власти. В Санкт-Петербурге (который сам имеет статус субъекта Федерации) тариф примерно на 20% субсидируется из бюджета. У субъекта Федерации и бюджетные возможности выше – для непосредственной поддержки масштабной инвестпрограммы, и есть административный вес, чтобы добиться поддержки федеральной. Но оба примера – исключения из общего правила.

Если рассматривать ситуацию с точки зрения закона (здесь задействованы два федеральных акта – 131-ФЗ «Об основах местного самоуправления» и 190-ФЗ «О теплоснабжении»), регион здесь ни при чем. В лучшем случае муниципалитет может обратиться к нему за помощью, если не справляется своими силами. Но для этого должно быть серьезное документальное обоснование. Должна быть разработана схема, предложены принципиальное решение проблемы и соответствующая программа действий на те же 10–15 лет, показано место и обязательства каждой из сторон – под чем подписывается город, под чем – ресурсная организация, что должен взять на себя регион и т.д. В инициативном порядке субъект не будет вмешиваться в эти отношения.

При этом нельзя сказать, что он оказывается совершенно в стороне от происходящего. Тот же департамент по тарифам – это региональная структура, субсидии ресурсоснабжающим организациям выплачиваются из областного бюджета. Но нельзя ожидать каких-то реальных действий со стороны региона, если город изначально не берет всю проблему в свои руки, не обозначает своих задач, не ставит перед собой цели создать документ, с которым можно выходить на решение финансовых вопросов, т.е. не проявляет никакой инициативы и активности.

Об участии в схеме мелких источников

Один из важнейших вопросов, которые должны возникать относительно участия в схеме мелких источников – это финансовая стабильность их существования. Есть котельные достаточно новые, но есть и старые, к которым потребители подключены через ветхие сети. Понятно, что они сильно проигрывают

и по экономике, и по надежности не только более новым котельным, но и ТЭЦ. На наш взгляд, их экономика может стать достаточно авторитетным критерием, на основании которого можно было бы обосновать перспективы их существования в схеме теплоснабжения. В проект схемы, как того требуют правила, должен быть включен технико-экономический расчет-обоснование, который позволит муниципалитету, при утверждении проекта схемы теплоснабжения, принимать обоснованные решения о перераспределении нагрузок между источниками, а также обоснованно отвечать на возникающие в связи с этим перераспределением претензии собственников источников. При этом в рамках схемы теплоснабжения можно этот процесс выстроить логично, закономерно и на годы вперед, так, чтобы обойтись без потрясений. Проанализировать сегодняшние показатели каждого из источников и просчитать, исходя из нынешней ситуации, как он будет себя чувствовать завтра. Понятно, что такая работа должна проводиться индивидуально с каждым из таких собственников. И понятно, что такое обоснование не должно выполняться за счет бюджетных средств.

Сегодня, поскольку город инициативу не проявляет, выведение теплоисточников происходит довольно хаотично и без всякой системы. Тут может быть два пути.

А. СГК берет на себя инициативу и самостоятельно договаривается с владельцами малых котельных о переключении на себя их потребителей. Так было с железной дорогой и с заводом «Экран», котельную которого вывели из эксплуатации в 2019 г. Сейчас идут переговоры с НПЗ, аффилированным заводом. Но эта инициатива СГК, как правило, адресована тем источникам, которые «сидят» в очень плотной застройке и плотной сети, это просто рудименты советского наследия.

Б. Совсем иная ситуация возникает с удаленными локальными системами, подключенными к независимым источникам (Стрелочный завод, микрорайон Стрижи). В каждом случае нужно разбираться, насколько прочна и жизнеспособна каждая из локальных систем. Какая именно из ресурсоснабжающих организаций сможет «подхватить» их потребителей в случае вывода из эксплуатации этих источников, как это скажется на тарифах? При этом если за два года (максимальный срок, на который муниципалитет может попросить собственника задержать вывод котельной) не будет найдено приемлемое решение, все убытки собственника, которому не согласовали вывод источника, придется компенсировать из бюджета.

Кейс 5. В 2019 г. Новосибирский электровозремонтный завод подал в мэрию Новосибирска уведомление о выводе из эксплуатации своей котельной, которая обслуживает его производство и 100 многоквартирных жилых домов. Для того чтобы эти потребители не остались без тепла, есть два варианта их подключения: 1) подвести ветку от ТЭЦ-5 (принадлежит СГК),

это около 10 км магистральных сетей или 2) подключить их к Первомайской котельной ООО «Энергосети Сибири» – 5 км магистрали. Второй вариант выглядит выгоднее с точки зрения затрат, но тогда встает вопрос, насколько каждый из собственников финансово готов к тому, чтобы взять на себя обслуживание около 100 км внутриквартальных сетей, которые были проложены еще в 1970-х и находятся в ветхом состоянии. Ни одна из ресурсоснабжающих организаций не готова вкладываться в эти сети без твердых гарантий со стороны города каких-то объемов компенсаций. Между тем время идет, и не за горами начало ремонтного сезона, которое требует серьезной подготовки.

В идеале механизмы бесконфликтного и экономически адекватного вывода/замещения источников, принадлежащих разным собственникам, должны быть прописаны в схеме теплоснабжения.

Схема теплоснабжения и метод альтернативной котельной

Чем хорош переход на ценообразование по методу альтернативной котельной в данном контексте? Это прежде всего централизация ответственности. Вся ответственность за разработку и последующую актуализацию схемы теплоснабжения возлагается на Единую теплоснабжающую организацию (ЕТО) (их может быть несколько в муниципальном образовании). Потому что это ее бизнес, и она отвечает перед потребителями за последствия своих решений в своей ценовой зоне. Участие органов местного самоуправления сводится лишь к тому, чтобы согласовать схемы по каждой зоне и свести все в единый документ. А для того, чтобы ЕТО взяла на себя эти права и эту ответственность, для нее формируются совсем другие финансовые условия – обеспечивается многолетняя предсказуемость условий ведения бизнеса.

В заключение

Итак, базовые параметры, заложенные в схеме теплоснабжения Новосибирска от 2012 г., кардинально изменились. Сильно сократилась тарифная база, огромные масштабы приобрела точечная застройка. Особенно тяжелая ситуация в тех районах,

где застраивается многоэтажками бывший частный сектор. Система не готова к тому, чтобы подавать на эту территорию такое количество энергии. И дополнительный фактор – это недофинансирование капитальных ремонтов сетевого хозяйства. Все это существенные факторы, которые подвигают к пересмотру схемы теплоснабжения и пересчету ее экономики по новой модели.

Мы оказались в ситуации, когда актуализация на базе инерционного сценария развития уже недопустима. Качественно другое состояние системы требует поисков и принятия новых решений, которые в дальнейшем будут развиваться в процессе ежегодной актуализации.

К сожалению, запрос со стороны заказчика – органов местного самоуправления – на такую работу отсутствует.

От первого лица (из выступлений участников круглого стола)

П. В. Грачев, директор ЗАО «Экран-Энергия», Новосибирск:

– В 2018 г., когда АО «СибЭКО» (ООО «СГК») только начала инициировать вывод локальных котельных и переключения их потребителей к сетям централизованного теплоснабжения, это вызвало неоднозначную реакцию в Новосибирске.

Тогда я участвовал в заседаниях рабочей группы, возглавляемой заместителем губернатора С. Семкой, на которых рассматривали профильные вопросы. Участники дискуссий неоднократно подчеркивали необходимость обеспечить баланс интересов действующих локальных источников тепла и централизованной системы теплоснабжения АО «СибЭКО» еще на этапе принятия решений о замещении той или иной котельной. Такой баланс должен отвечать критериям, установленным рабочей группой, в частности, экономической эффективности теплоснабжения для потребителей (в том числе промышленных) и недопущения негативных изменений для них после закрытия локального источника.

Но в актуализированной Схеме теплоснабжения, представленной в 2019 г., был обозначен ряд неблагоприятных для малой тепловой генерации условий, на которые мы пытались обратить внимание муниципальной власти еще на этапе обсуждения Схемы. Но безуспешно. Схему утвердили, и мы получили новые проблемы, вызванные планом переключения домов

по ул. Лебедевского, связанные с регуляторикой и реализацией инвестиционной программы компании, которые негативно влияли на перспективы ее дальнейшей деятельности.

Наш учредитель – АО «Завод «Экран», безусловно, не поддержал такие изменения Схемы теплоснабжения. Как коммерческая организация, мы также видели риски для своей деятельности.

Решение, отраженное в Схеме, не было оптимальным ни для компании, поскольку котельная становилась потенциально убыточной из-за сокращения отпуска тепла, ни для потребителей промплощадки, тариф для которых вырос бы на 20%, ни для СГК, так как получаемая ею дополнительная тепловая нагрузка не соответствовала бы необходимому объему инвестиций в строительство новых теплотрасс и перенос центрального теплового пункта.

В поисках выхода из этой ситуации мы рассматривали разные варианты, в том числе сохранение в своем радиусе теплоснабжения жилых домов по ул. Лебедевского (в зону эффективного радиуса теплоснабжения входит и наша промышленная площадка, на которой расположена и сама котельная).

Одним из способов реализации этого варианта было подписание концессионного соглашения между ЗАО «Экран-Энергия» и муниципальными властями, которое полностью позволяло исключить из контура взаимоотношений АО «СибЭКО».

Важным аргументом в пользу концессионного соглашения являлась возможность использовать уже существующие тепловые сети от котельной ЗАО «Экран-Энергия» и отсутствие необходимости тратить огромную – более 146 млн руб. – сумму на переключение незначительной нагрузки (чуть более 7 Гкал/ч). Обратной стороной концессии стало бы увеличение тарифа для населения, проживающего в домах по ул. Лебедевского, почти на 20%.

Данная ситуация подняла на поверхность множество городских проблем, в том числе связанных с нежеланием или отсутствием возможности у представителей власти вникать в проблемы сферы теплоснабжения, заниматься концессиями.

Таким образом, это стало одной из причин для дальнейшего сближения наших и СГК позиций.

В итоге мы самостоятельно нашли компромиссное решение, удовлетворившее и нас как владельца теплового источника,

и СГК, получившей значительно больше возможностей для окупаемости проекта. СГК выкупило у нас тепловые сети, а мы передали ей всех своих потребителей и вывели котельную из эксплуатации. При этом для потребителей, включая тех, что работают на промплощадке АО «Завод «Экран», тариф снизился почти на 23%. Высвободившиеся площади мы сможем использовать для расширения производственных мощностей резидентов промышленного парка. В свою очередь СГК в результате развития промплощадки может присоединять новые нагрузки.

В совокупности решение, принятое компаниями совместно, по сути, дало ответ на вопрос о трактовке термина «эффективный радиус теплоснабжения» – это оптимальное соотношение показателей экономической эффективности работы источников тепла, обеспечивающее наилучшие ценовые последствия для потребителей.

По нашему мнению, этот, безусловно, положительный опыт разрешения противоречий при замещении локальных тепловых источников можно транслировать на взаимоотношения с другими участниками сферы теплоснабжения. Но, подчеркиваю, если бы органы местного самоуправления изначально заняли позицию арбитра между компаниями, к такому результату мы могли бы прийти на полтора года раньше, сняв в том числе неразбериху и напряженность при тарифном регулировании.

А. В. Колмаков, заместитель генерального директора, директор Новосибирского филиала ООО «Сибирская генерирующая компания», Новосибирск:

- На переговорах с собственниками мелких котельных иногда возникают совершенно неожиданные аргументы. Есть у нас в центре города ТРЦ «Сибирский Молл», котельная которого дымит прямо в окна близстоящих новостроек. Несколько котельных в этом районе закрываются в ближайшее время, потребители переключаются на теплоснабжение от ТЭЦ. Этот же вопрос мы обсуждали с собственниками котельной ТРЦ. Себестоимость производства тепла у котельной торгового центра около 2000 руб./Гкал. У нас оно стоит 1300 руб., но на предложения переключиться на наши источники собственники отвечают: «у нас арендная плата от 500 до 1500 руб./м², и стоимость тепла в ней – всего 17 руб.. Ну, будет у меня вместо этого 15 руб. – никто не заметит». Им в принципе не интересна тема

энергоэффективности или энергосбережения. И я подозреваю, что даже повышение экологических платежей не заставит их закрыть этот источник.

Помимо экологических вопросов актуальна и тема финансовой стабильности собственников локальных котельных. Приведу другой пример. Два года назад мы вели переговоры о закрытии котельной с ООО «Вертикаль». Но в компании тогда заявили, что собираются строить в этом районе еще 10 новых домов, и у них себестоимость генерации сократится, а значит, нет необходимости закрывать источник тепла. Однако сейчас там построено всего два дома, ООО проходит процедуру банкротства. Это означает, что стабильность теплоснабжения потребителей под вопросом. И я подозреваю, что нет никакой гарантии, что у других наших партнеров что-то подобное не случится через год-другой.

По нашему опыту, с владельцами в лице промышленных предприятий договориться легче. Они гораздо более чувствительны к стоимости тепла – содержание котельных для них непрофильная деятельность, которая повышает себестоимость продукции. Но и в случае с предприятиями могут возникать проблемы, решение которых требует нестандартного подхода, - например, связанные с паровым снабжением. Если для обычного потребителя достаточно поставить простой парогенератор, то, скажем, у производителей пищевых продуктов повышенные требования к характеристикам пара. Это требует учета дополнительных параметров и усложняет экономику сделки.

Подготовила Э.Ш. Веселова.

Summary

Bukharov, S.V., Shibanov, A.P., Ex.D. of the Inter-Industry Fund for Energy Saving and Development of the Fuel and Energy Complex of the Novosibirsk Region, Novosibirsk

District Heating in Novosibirsk. Development Problems

Abstract. The authors represent the real economy. S.V. Bukharov worked for more than 15 years in the field of financial and economic management in the energy sector (Novosibirskenergo, TKG-13), A.P. Shibanov since 1995 heads an authoritative expert organization engaged in supporting projects, activities and programs aimed at energy conservation and efficiency.

The article analyzes the problems of the district heating system in Novosibirsk, which configuration was formed mainly in the war and post – war years, under the

influence of industrial development of the city. Chaotic boilerization of the 1990s, decrease in demand for heat energy and an ill-conceived tariff policy of the second decade of the 2000s led to the loss of efficiency of the system and its complete unbalance. Despite the fact that the installed capacity of the city's heat sources is approximately 40–50% higher than current consumption, the worn-out and redundant network infrastructure prevents the use of this potential for reliable energy supply to consumers. Municipal authorities do not show any interest in solving these problems, so the generating companies have to independently negotiate the withdrawal of individual autonomous sources and switch their consumers to district heating systems. Experts insist on the need for the authorities to become more actively involved in the process of regulating the development of the Novosibirsk heat market (not only at the level of approving tariffs), in order to avoid undesirable effects in the event of control loosing. They insist on a radical revision of the existing plan for the heat system development, including in it economic criteria for evaluating the prospects of small sources of generation. Examples from the work practice of the Novosibirsk district heating system are given, and specific measures are proposed to correct the impasse in which it found itself.

Keywords: *district heating system; boiler houses; power system; heat networks; regulation; heat energy tariffs; heat supply scheme; energy balances; accident rate*

Статья поступила 20.03.2020.

Статья принята к публикации 23.03.2020.

Для цитирования: *Бухаров С. В., Шибанов А. П.* Централизованное теплоснабжение в Новосибирске. Проблемы развития// ЭКО. 2020. № 4. С. 45-63. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-4-45-63.

For citation: Bukharov, S.V., Shibanov, A.P. (2020). District Heating in Novosibirsk. Development Problems. *ECO*. No. 4. Pp. 45-63. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-4-45-63.