



О НЮАНСАХ РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ КОНТРАКТОВ ПРОСТЫМИ СЛОВАМИ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: энергосервисный контракт (ЭСК), инвестиции в модернизацию, экономия энергоресурсов, жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ)

А. Ю. Шепелев, генеральный директор НП «Межрегиональное объединение строителей «Электростроймонтаж» (НП МОСЭСМ)

А. Н. Галуша, вице-президент НП «АВОК», доцент кафедры «Теплоэнергетика и водоснабжение на транспорте» РУТ МИИТ

В первой части¹ статьи была показана необходимость выяснения истинного состава имущества посредством инвентаризации, а также определения параметров его работы и потребления. Рассмотрим, как все это влияет на критерии энергосервисного контракта и какими могут быть последствия для заказчика и исполнителя, если пренебречь инвентаризацией.

На текущий момент энергосервис достаточно сильно зарегламентирован различными законами и подзаконными актами², и профессиональное сообщество в целом уже научилось правильно составлять тексты ЭСК со всеми необходимыми приложениями. Однако периодически попадают экземпляры ЭСК, при чтении которых даже без юридического образования можно сделать вывод, что это клиенты юристов и Федеральной антимонопольной службы. Но большее значение имеют даже не параметры контракта, а последствия для сторон, его заключивших.

¹ См. журнал «Энергосбережение» № 1–2024.

² Федеральный закон от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», Постановление Правительства РФ от 18 августа 2010 года № 636 «О требованиях к условиям энергосервисного договора (контракта) и об особенностях определения начальной (максимальной) цены энергосервисного договора (контракта) (цены лота)», методические рекомендации и т. п.

Не будем приводить юридические аспекты и перечислять нарушенные статьи законов, лишь расскажем, что произойдет, если **не провели инвентаризацию и заключили энергосервисный контракт** с тем исполнителем, который выиграл на этапе торгов.

Расчетно-измерительный способ определения энергопотребления

В случае если ЭСК заключен на условиях определения потребления в базовом и отчетном периодах расчетно-измерительным способом, в приложениях к контракту уже есть данные о потреблении в базовом периоде, которые заявил заказчик. Только заявил он их исходя из следующих трех параметров: количества светильников по типам, их мощности и времени работы.

При этом заказчик чаще всего указывает количество светильников с типами и мощностью, определяя установленную мощность всей системы освещения и потребление по месяцам и за год в целом. Время работы указывается в отдельном приложении с формулировкой «Время работы» или «График включения-отключения освещения после модернизации». И вот это «после» может иметь очень большое значение.

Дело в том, что график с таким названием содержит нормативные часы включения и выключения, а фактический период использования гораздо меньше, поскольку заказчик экономит и не включает оборудование по графику. Кроме того, из-за износа оборудования значительное количество светильников неисправно и не работает, что «экономит» электроэнергию. В итоге получается, что заказчик указывает:

- количество светильников по типам, их мощность, но мощность часто указывает по номиналу лампы, что в среднем на 10–12 % меньше истинного значения;
- энергопотребление – исходя из фактических (заниженных) часов работы, которые реально оплачиваются из бюджета, что тоже на 15–25 % ниже норматива.

После выполнения энергосервисных мероприятий заказчик ожидает, что все светильники будут работать, причем нормативное время. Однако данное желание вступает в противоречие с таким существенным параметром, как размер экономии. Дело в том, что при таких исходных данных обеспечить заявленный размер экономии, как правило, нельзя, особенно если в ходе торгов эта экономия была увеличена относительно первоначально указанной в конкурсной документации.

Закономерны вопросы: разве участники торгов не видели этого, перед тем как участвовать в конкурсе? Зачем повышали экономию, на что надеялись? Конечно, опытные участники рынка, специалисты это видят, но не всегда именно они решают, где и как участвовать. Кроме того, вероятно, иногда имеется надежда договориться о снижении часов работы оборудования (меньше нормативного значения), как было до заключения ЭСК. Углубляться в подобные способы выхода из ситуации не будем, поскольку это нарушение законодательства. Чаще всего решение данного вопроса лежит в области технических характеристик нового оборудования.

Для достижения заявленной экономии исполнитель устанавливает оборудование с минимально допустимыми значениями потребляемой мощности. Так как рынок светотехники достаточно велик, место для маневра есть.

Нормативные документы предписывают при создании или реконструкции освещения соблюдать определенные требования – нормируемые светотехнические параметры: средняя освещенность, яркость, равномерность, слепящий эффект и тому подобное. Причем дороги, проезды, пешеходные зоны подразделяются на категории и классы, в зависимости от которых нормируются параметры. Зная все эти нормы, исполнитель должен подобрать оборудование так, чтобы их выполнить.

Однако практически, чтобы провести контроль этих параметров, нужны достаточно сложные, продолжительные и многочисленные измерения, которые ЭСК, как правило, не предусматривают. Кроме того, изначальное расположение опорных конструкций часто не соответствует рекомендуемым параметрам, а сами конструкции (опоры, кронштейны, системы подвеса) находятся в ненормативном состоянии. Если заказчик предъявляет претензии исполнителю, то последний совершенно справедливо указывает на эти несоответствия и на пункт контракта, который гласит, что исполнитель не несет ответственности за соблюдение нормативных параметров, а заказчик обязан устранить проблемы за свой счет. В итоге общая освещенность на объектах заказчика и качество освещения становятся хуже. Это не удовлетворяет заказчика, и он отказывается подписывать акты выполнения мероприятий, акты достижения экономии, что приводит к независимым экспертизам с каждой стороны и в итоге к судебным разбирательствам.

Напомним, что инвентаризацию не проводили и заказчик указал в конкурсной документации только те светильники, которые у него на балансе или в ином учете, то есть те, о которых он знает. В результате светильники указаны не все. Рассматривая в роли заказчика городскую администрацию, получим, что после работ на некоторых улицах или территориях оказываются заменены не все светильники, что вызовет определенный ряд вопросов от жителей к администрации, а от администрации к исполнителю.

Определение энергопотребления по приборам учета

Когда определение объема потребления до и после проведения энергосервисных мероприятий производится по приборам учета, некоторые уже перечисленные нюансы становятся неактуальными, но появляются другие, не менее значимые. Чтобы в них разобраться, необходимо четко представлять систему освещения в целом и ее особенности.

Схематическое описание системы освещения

Система освещения – это линейный объект, который состоит из светильников, стоящих на опорах, на приставных кронштейнах на зданиях или подвешенных на тросах (растяжках) и соединенных между собой проводами воздушным или кабельным (подземным) способом. Питание подается от трансформаторной подстанции сетевой организации,

как правило, через шкаф управления наружным освещением. Прибор учета электрической энергии установлен либо в трансформаторной подстанции, либо в шкафу управления.

Суммарно протяженность линий наружного освещения составляет сотни, а для крупных городов – тысячи километров. Несколько сотен шкафов управления, десятки тысяч опор и светильников. Опоры, как правило, принадлежат нескольким собственникам, в том числе муниципальному образованию, сетевым организациям, частным предприятиям и лицам. Каждый из них может дать разрешение на размещение на конкретной опоре различных элементов: камер видеонаблюдения, линий электропередач, линий связи, линий питания светофорных объектов и подсветки рекламных конструкций. Перечень не полный, но достаточный, чтобы понять: в совокупности с линиями освещения на опоре может оказаться большое количество иного оборудования и сетей, что затрудняет определение принадлежности того или иного провода.

Нюансы, влияющие на энергосервисный контракт

Учитывая, что описанное электрохозяйство довольно обширно, его эксплуатация требует значительных затрат и, как уже отмечалось, тщательного учета. Увы, в реальности нет ни того, ни другого. Отсюда появляются нюансы, которые влияют на потребление до и после проведения энергосервисных мероприятий. Не выстраивая их последовательно по значимости, так как она может меняться, назовем основные.

- **Неисправность отдельных светильников.** Не существует электрохозяйства, где нет неработающих светильников, вопрос в их количестве. Чем больше таких светильников, тем меньше общее потребление всей системы. Получается, что прибор учета до замены светильников фиксирует меньшее потребление, чем есть на самом деле, а после замены светильников все они будут в рабочем состоянии. То есть часть реально полученной экономии не будет зафиксирована и оплачена.

- **Подключение к системе освещения сторонних потребителей.** Это могут быть как вполне легальные субабоненты, так и нелегальные. С первыми все прозрачно, но надо о них знать и удостовериться, что энергосбытовая компания вычитает из вашего энергопотребления объем, использованный субабонентом. Со вторыми сложнее: их нужно выявить, а учитывая, что система достаточно протяженная, сделать это сложно, и быстро достичь результата не получится. Кроме того, отслеживать и устранять несанкционированные подключения следует постоянно, поскольку они будут появляться вновь. Фактически как при санкционированном, так и при несанкционированном подключении к сетям освещения необходимо всегда держать руку на пульсе, а следовательно, осуществлять одну из функций эксплуатации. Затраты на такой мониторинг достаточно высоки и значительно обременяют ЭСК, сводя на нет его экономическую целесообразность.

Справедливости ради нужно сказать, что существуют системы мониторинга, построенные на базе контроллеров управления освещением. Кроме того, исполнитель может

проводить выездные проверки в данной области и потом учитывать эти обстоятельства как факторы, влияющие на объем потребления в отчетном периоде. Но это снова затраты и точечное купирование проблем, а не их решение. В любом случае наличие сторонних потребителей повышает риск недостижения заявленной экономии и невыполнения ЭСК.

- **Состояние приборов учета** – их исправность, поверка, показания и соответствие заявленным характеристикам. И заказчик, и исполнитель обычно вспоминают об этом обстоятельстве в последнюю очередь, если вообще вспоминают. Однако оно заслуживает особого внимания, поскольку речь идет о приборах, фиксирующих фактическое энергопотребление, то есть основные данные, необходимые для расчета экономии в рамках энергосервисного контракта. К сожалению, корни проблемы все те же: отсутствие финансирования и профессионализма, именно в такой последовательности. Из-за недостаточного финансирования не только нет компетентных сотрудников, но и имеющихся явно не хватает. В результате оценка технического состояния приборов учета, регулярный съем показаний с них и последующий анализ с целью выявления и предупреждения негативных последствий проводятся в недостаточном объеме или не проводятся вовсе. В итоге растет число приборов учета с истекшим сроком поверки, неисправных и не введенных в эксплуатацию, с которых сдаются показания (видимо, выдуманные). Когда приборы все же меняют на новые, то порой забывают внести соответствующую информацию в базы данных и договоры.

Отдельно скажем о ежемесячном снятии показаний. Далеко не все эксплуатируемые сегодня приборы учета имеют функцию передачи данных по сети GSM, то есть снимать показания с них надо вручную. Для этого требуется обученный персонал и машины, а также специалисты, способные аккумулировать и проверять информацию на предмет корректности. Данные проблемы не позволяют достоверно определять потребление до и после проведения энергосервисных мероприятий и, значит, правильно рассчитать полученную экономию.

- **Фактическое время работы оборудования** – экономия электроэнергии до проведения мероприятий. Распространена ситуация, когда заказчик до реализации мероприятий с целью экономии бюджета уменьшает время работы оборудования – включает чуть позже, выключает чуть раньше или просто частично гасит освещение в ночные часы. В результате к проблеме неработающего оборудования, рассмотренной ранее, добавляется дополнительное занижение объема базового потребления и сокращение размера потенциальной экономии, вследствие чего увеличивается срок окупаемости, срок ЭСК и снижается его инвестиционная привлекательность.

Думаем, приведенных примеров достаточно для того, чтобы понять, что оба предписанных нормативными документами способа определения объема потребления энергетического ресурса, электроэнергии не могут быть реально применены без предварительной тщательной подготовки – инвентаризации.

Проведение инвентаризации – основа энергосервисного контракта

В начале статьи³ сделан акцент на то, что инвентаризация должна быть проведена до заключения ЭСК. Однако часто заказчик, руководствуясь желанием перенести затраты на инвентаризацию в расходы будущих периодов из экономии электроэнергии, включает данное мероприятие в состав ЭСК. Данное решение ошибочно, так как увеличивает срок окупаемости контракта и не позволяет избежать всех перечисленных выше проблем, лишь загоняя в угол обе стороны. Результаты инвентаризации должны быть основой для заключения контракта, а не его частью.

Результаты инвентаризации и их экономический смысл

Важнейшим результатом инвентаризации является уточнение данных о количестве установленного оборудования, режимах его работы и энергопотреблении до проведения энергосервисных мероприятий. Вторым, не менее важным результатом можно назвать сведения об объектах, на которых данное оборудование расположено: дороги, проезды и дворы, пешеходные зоны и пространства, места отдыха людей, спортивные и детские площадки, включая их параметры – длину, ширину и количество полос движения, расположение опорных конструкций относительно освещаемых поверхностей и друг друга, наличие пешеходных переходов и т. п. На основе этой информации должны быть определены классы освещенности, определяющие нормативные параметры освещенности, соблюдение которых необходимо для создания качественной цветосветовой среды.

Зададимся вопросом: какой экономический смысл несет определение истинного количества оборудования, режимов и объема потребления им электрической энергии? Дело в том, что наш длительный опыт изучения данного вопроса показал, что ни в одном из десятков городов России, где мы работали, не было случая, чтобы заявленный объем энергопотребления точно соответствовал нормативному значению. Заявленное значение энергопотребления всегда ниже, и порой значительно.

К чему это приводит с точки зрения экономики? К тому, что заказчик в первый же отчетный период после выполнения энергосервисных мероприятий (замены светильников на новые, энергоэффективные) поймет, что платить ему придется больше, чем за аналогичный период до реализации ЭСК. А ведь он был уверен, что при замене всех светильников на энергоэффективные энергопотребление снизится и часть сэкономленных средств он оставит в бюджете, а остальное отдаст исполнителю. По факту получается иначе.

Пример расчета

По нормативам светильники должны работать 4 000 ч в год. Допустим, их общая (установленная) мощность до замены равнялась 100 кВт. Потребление должно составить 400 тыс. кВт•ч в год, что при тарифе 5 руб./кВт•ч приведет к затратам в размере 2 млн руб.

По факту заказчик сэкономил, плюс часть светильников у него не работала. Это совокупно привело к тому, что светильники эксплуатировались только 3 200 ч, то есть фактически за год они потребляли 320 тыс. кВт•ч (1,6 млн руб.).

После замены светильников все ранее неисправные были введены в эксплуатацию и работают согласно нормативу. Экономия, которую согласно ЭСК нужно обеспечить, составляет 60 %, то есть установленная мощность новых светильников равна 40 кВт.

Заказчик рассчитывал, что после замены светильников он будет экономить на электроэнергии 60 % и платить 640 тыс. руб. вместо 1,6 млн, отдавая 912 тыс. руб. (95 % экономии) исполнителю и пополняя свой бюджет суммой 48 тыс. руб. (5 % экономии). В итоге затраты составили бы 1,552 млн руб. Однако фактически получилось, что ему нужно заплатить 800 тыс. руб. за электроэнергию и 1,14 млн руб. исполнителю, то есть затраты составили 1,94 млн руб.

Данный пример показывает, что разница между тем, сколько заказчик платил до заключения контракта, и тем, сколько он будет платить после, весьма ощутимая – более 24 %, а между ожидаемым размером оплаты и фактическим еще больше. Неудивительно, если такой результат, ставший для заказчика неожиданным, уже в процессе реализации ЭСК приведет к негативной реакции, ведь обратной дороги, а также времени для принятия взвешенных решений и мер нет.

Выявление всех этих моментов, моделирование и прогнозирование результатов до заключения ЭСК позволяют не создавать себе проблем, которые придется героически решать в условиях нехватки времени. Для минимизации таких последствий нужно выработать план мероприятий, провести правильное бюджетирование и подойти к заключению энергосервисного контракта с четким пониманием этапов его реализации.

Технические ограничения энергосервисного контракта

Называя нюансы энергосервисных контрактов, нельзя обойти стороной технические ограничения. Их природа лежит в той же экономической плоскости и обусловлена принципами, заложенными в само понятие ЭСК.

Часто в состав энергосберегающих мероприятий включают работы по установке дополнительного оборудования. В области освещения это может быть замена неизолированного провода и опор, установка большего количества светильников и опорных конструкций. Эти работы и используемые материалы формируют дополнительные затраты, которые, однако, не дают дополнительной финансовой экономии. Более того, в случае со светильниками это приводит к сокращению возможной экономии.

Очевидно, что запущенное состояние системы освещения в целом и отсутствие в бюджете достаточного количества средств толкают заказчика на включение работ по установке дополнительного оборудования в состав энергосервисного контракта. Склон исправлять положение дел только за счет экономии велик, но, к сожалению, стоимость подобных работ в 99 % случаев экономией не покрывается. В таких случаях лучше рассмотреть иные варианты государственно-частного партнерства. ■

³ См. журнал «Энергосбережение», № 1–2024.