

## Содержание

<b>1. Общие вопросы экономики энергосбережения</b>	<b>2</b>
1.1. Цели и задачи энергосбережения	2-3
1.2. Энергосберегающие технологии	3
1.3. Законодательство об энергосбережении	3-5
<b>2. Энергетический менеджмент</b>	<b>5</b>
2.1. Понятие энергоменеджмента	5
2.2. Система энергоменеджмента в организации	5-9
2.3. Обеспечение энергетической эффективности	9-11
2.4. Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов и применения приборов учета при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы	11-14
2.5. Обеспечение энергетической эффективности при размещении заказов для государственных или муниципальных нужд	14
2.6. Изменения в законодательстве	14-16
<b>3. Энергоаудит</b>	<b>16</b>
3.1. Общие положения	16-17
3.2. Зачем и кому нужен энергоаудит	17-19
3.3. Сколько стоит энергоаудит	19-20
3.4. Последовательность проведения и результаты энергоаудита	20
3.5. Как можно сделать энергоаудит самостоятельно	20-21
3.6. Типичные ошибки при составлении отчетов об энергоаудите	21-23
<b>4. Энергосервисные контракты как механизм финансирования мероприятий по повышению энергетической эффективности</b>	<b>23</b>
4.1. Особенности энергосервисных контрактов и преимущества их использования	23-24
4.2. Виды энергосервисных контрактов	24
4.3. Финансирование энергосервисных контрактов	24-25
4.4. Использование энергосервисных контрактов при реализации мероприятий в бюджетной сфере	25-26
4.5. Перспективы и проблемы рынка энергосервисных контрактов в России	26
<b>5. Разработка программ по энергосбережению</b>	<b>26</b>
5.1. Этапы разработки программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	26-27
5.2. Алгоритм разработки региональной программы энергосбережения	27
5.3. Дорожная карта программы энергосбережения бюджетного учреждения	27-28
5.4. Типовая форма паспорта программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	28-37
5.5. Экономическое стимулирование реализации программ энергосбережения	37-38
Контрольные тесты для проверки знаний слушателей по теме: «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в организациях и учреждениях бюджетной сферы»	39
Список литературы	40

## 1. Общие вопросы экономики энергосбережения

*«Не экономить, покупая дешевле. Экономить, не покупая лишнее.» Равиль Алеев*

В современном мире необходимым условием сохранения жизни и развития цивилизации стало обеспечение человечества достаточным количеством энергии и топлива. Проблема ограниченных запасов природных топливно-энергетических ресурсов вызвала необходимость разработки программ по энергосбережению. Энергосбережение - самый эффективный способ развития современной мировой энергетики.

**Энергосбережение** - комплекс мер по реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии (ГОСТ Р 51387-99 «Энергосбережение»).

В настоящее время энергосберегающие технологии являются одним из ключевых направлений развития энергетической политики России. Так как экономика страны характеризуется высокой энергоёмкостью, необходимыми мерами по обеспечению экономии энергии являются:

- ликвидация технологической отсталости промышленности,
- оснащение предприятий новым энергосберегающим оборудованием,
- модернизация сферы ЖКХ,
- внедрение энергосберегающих технологий,
- привлечение в энергосбережение должного объема инвестиций,
- работа с населением,
- борьба с бесхозяйственностью в использовании энергетических ресурсов.

Ещё одним направлением, призванным в будущем заменить традиционные виды топлива, является переход на энергосберегающие технологии в рамках использования возобновляемых источников энергии, к которым относятся: твердая биомасса и животные продукты, промышленные отходы, гидроэнергия, геотермальная энергия, солнечная энергия, энергия ветра, энергия приливов морских волн и океана. Это даёт не только значительное уменьшение расходов на энергетические затраты, но и имеет большие экологические плюсы.

На современном этапе можно выделить **три основных направления энергосбережения**:

- полезное использование (утилизация) энергетических потерь;
- модернизация оборудования с целью уменьшения потерь энергии;
- интенсивное энергосбережение.

### 1.1. Цели и задачи энергосбережения

Основной целью энергосбережения является повышение энергоэффективности всех отраслей, во всех пунктах населения, а также в стране в целом.

Перед тем, как разработать комплекс мер по энергосбережению и повышению энергоэффективности для конкретного субъекта хозяйствования, проводят энергоаудит. Энергетическое обследование представляет собой сбор информации об использовании энергетических ресурсов с целью получения достоверных данных об объеме используемых энергетических ресурсов, показателях энергетической эффективности, выявление возможностей энергосберегающих технологий и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте.

Важнейшей стратегической задачей государственной политики энергосбережения является создание совершенной системы управления энергетической эффективностью и энергосбережением, которая должна решаться путем сокращения высокого энергопотребления предприятиями Российской Федерации.

Энергоёмкость производственной отрасли Российских предприятий значительно превышает показатели промышленных предприятий развитых стран. Энергоэффективность промышленных компаний Европы и даже некоторых развивающихся стран значительно выше, отсюда и неконкурентоспособность товаров, выпущенных на предприятиях нашей страны. Огромная энергоёмкость производства является причиной не только высокой себестоимости производимых товаров, но и разорения фабрик и заводов.

В созданной Правительством РФ законодательной базе определены приоритетные задачи развития энергосберегающих технологий:

- снижение энергопотребления в сопоставимых условиях не менее чем на 3% в год в течение пяти лет (начиная с 2010 года);
- создание новой идеологии государственных закупок, включающей в себя замену освещения на энергосберегающие лампы и осветительные приборы, введение права устанавливать минимальные требования по энергоэффективности при закупке товаров для нужд государства;
- введение требований для производителей и импортеров товаров по обязательной маркировке продукции по классам энергоэффективности;
- изменение тарифной политики путем применения долгосрочных методов тарифного регулирования;

- введение требований к организациям коммунального комплекса, обязывающих учитывать при формировании инвестиционных программ мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности.

## **1.2. Энергосберегающие технологии**

Энергосберегающие технологии представляют собой комплекс мер и решений, направленных на уменьшение бесполезных потерь энергии. Это новый подход к технологическим процессам, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования ТЭР.

По данным специалистов доля энергозатрат в себестоимости продукции в России достигает 30 - 40%. Во многом это вызвано использованием устаревшего оборудования на крупных предприятиях, в ЖКХ и других сферах деятельности. К примеру, на большинстве отечественных предприятий до сих пор используются электродвигатели с большой мощностью, которые рассчитаны на максимальную нагрузку, хотя пиковый период работы составляет всего 10 - 15% от общего количества рабочего времени.

Решением этой проблемы может стать оптимизация оборудования за счет использования электроприводов, автоматизация технологических и производственных процессов.

Ещё одним видом эффективного применения энергосберегающих технологий является применение так называемого «умного» освещения. Такие энергосберегающие системы освещения позволяют снизить потребление электроэнергии в десять раз. Энергосберегающий эффект достигается тем, что свет включается автоматически и только тогда, когда он нужен.

Более трети всех энергоресурсов страны расходуется на отопление зданий. Без минимизации непродуктивных потерь тепла перечисленные энергосберегающие меры будут малоэффективны. Поэтому, в современном строительстве применяются технологии с использованием утепления стен, энергосберегающей кровли, энергосберегающих красок, современных стеклопакетов, экономичных систем обогрева.

Хороший энергосберегающий эффект дают новейшие котельные, где применение новых энергоносителей позволяет снизить затраты на обслуживание и существенно повысить КПД, а также перейти на использование более дешевого и экологичного топлива. При проектировании систем вентиляции применяют системы рекуперации (утилизации для повторного использования) тепла отработанного воздуха и переменной производительности приточно-вытяжных агрегатов в зависимости от числа людей в здании.

Все большей популярностью пользуются энергосберегающие технологии, основанные на применении альтернативных и возобновляемых источников энергии:

- использование солнечной энергии, которое осуществляется за счет специальных солнечных батарей и коллекторов, которые монтируются в кровлю домов или устанавливаются прямо на крыше, а также солнечными и фотоэлектрическими электростанциями;

- строительство современных гидроэлектростанций, в которых энергия текущих рек преобразуется в электроэнергию;

- применение биотоплива, которое получают из отходов древесины, производственных и бытовых отходов, высокоурожайных растений.

В будущем, по прогнозам специалистов, большую популярность приобретут энергосберегающие дома, в которых комфортная температура поддерживается зимой без применения систем отопления, а летом - без систем кондиционирования. Первые такие дома уже появились в некоторых городах России.

В условиях все более возрастающего дефицита основных энергоресурсов, повышающейся стоимости их добычи и современных экологических проблем внедрение энергосберегающих инновационных технологий является необходимым условием успешного развития экономики и сохранения окружающей среды. Также технологии энергосбережения решают многие проблемы в сфере ЖКХ и повышают эффективность производства.

## **1.3. Законодательство об энергосбережении**

Процесс формирования государственной политики в области энергосбережения России начался с выхода в свет первых документов, положивших старт становлению законодательной базы по вопросам энергосбережения. Этими документами стали:

- постановление Правительства РФ от 01.06.1992 г. №371 «О неотложных мерах по энергосбережению в области добычи, производства, транспортировки и использования нефти, газа и нефтепродуктов»;

- Концепция энергетической политики России;

- в апреле 1996 года был принят Федеральный закон №28-ФЗ «Об энергосбережении».

Новый Федеральный закон Российской Федерации №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», принятый 23 ноября 2009 года, был разработан с учетом современных технологий, мировых требований в сфере энергетики, энергосбережения и экологии.

Целью принятия данного закона было создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Принятие нового закона создало правовую основу для комплексной работы в области энергоэффективности.

Сначала принятие закона вызвало неоднозначную реакцию. После одобрения Госдумы в первом чтении осенью 2008 года новый законопроект, призванный заменить старый, положения которого носили декларативный характер, подвергся всесторонней критике. Самые жаркие споры вызвал переход с привычных ламп накаливания на энергосберегающие лампы, а также установление слишком высоких требований к энергоэффективности зданий (закон об энергосбережении вводит постепенный запрет на производство и продажу ламп накаливания: 100 Вт - с 2011 года, 75 Вт - с 2013 года, 25 Вт и более - с 2014 года).

Неприязнь к подобным мерам вполне понятна. Многим не хотелось «перестраиваться» на новую световую технику, привыкать к непонятным энергосберегающим лампам, разбираться с новым оборудованием. Большинство смущало и цена на новые лампы, которые стоили гораздо дороже обычных ламп накаливания. Однако, грамотная работа с общественностью и всестороннее освещение проблем и вопросов, связанных с исполнением Закона об энергосбережении, помогли населению разобраться в спорных вопросах и научиться экономить и энергию, и собственные деньги.

Проблемы возникли и с жилищным сектором. Закон об энергосбережении требовал оснастить все многоквартирные дома общедомовыми приборами уже к 1 января 2012 года. Однако возникает вопрос о распределении общедомовых потерь, которые, как определено законодательством, должны поровну распределяться между жильцами. Эта практика уже вызывала ряд локальных конфликтов между управляющими компаниями, непосредственно энергетиками и жильцами в тех местах, где норму жилищного законодательства пытались применять буквально.

Многие говорят, что выгоду от внедрения требований и норм Закона об энергосбережении приобретают, прежде всего, предприятия, специализирующиеся на выпуске приборов учета, энергоаудиторы. С другой стороны, переход на новое энергосберегающее оборудование сильно ударит по карману других. Но, надо понимать, что подобный закон работает не на сиюминутную отдачу, а на перспективу. Средства, вложенные в модернизацию сейчас, в будущем окупятся и принесут прибыль. Но, главное, что меры, предусмотренные Законом об энергосбережении, при разумном внедрении помогут снизить очень высокую ныне энергоемкость отдельных предприятий и экономики страны в целом.

Чтобы избежать спорных вопросов, а также правильно применять и внедрять энергосбережение во все сферы экономики и коммунального сектора, разработаны и разрабатываются региональные законы в системе энергосбережения с учетом климатических условий, особенностей инфраструктуры, наличия и вида собственных ресурсов для каждого отдельного региона. Региональные законы направлены на мониторинг и оценку энергоресурсов, а также выявление проблем их переработки и утилизации. Тем самым эти законы помогают снизить нагрузку на местные бюджеты и уменьшить затраты на оплату услуг ЖКХ для населения.

По мнению специалистов, на практике столкнувшихся с проблемами снижения энергоемкости производства, транспорта и потребления тепло- и электроэнергии, реализация этих предложений позволит добиться снижения энергоемкости российской экономики в целом на 40%.

#### **Основные барьеры для энергосбережения в России:**

- Недостаток мотивации. Мягкие бюджетные ограничения и изъятие получаемой экономии в бюджетном и тарифном процессах. Например, если в школе или в больнице был сэкономлен какой-то объем энергоресурсов, то бюджет эту экономию изымет.

- Недостаток информации. Информационное и мотивационное обеспечение подготовки и реализации решений часто игнорируется.

- Недостаток финансовых ресурсов и «длинных» денег. Требования к окупаемости проектов по повышению энергоэффективности и снижению издержек существенно более жесткие, чем требования к проектам с новым строительством. Обычно в России проблемы дефицита решаются за счет наращивания производства, а не за счет повышения энергоэффективности. Конечно, мы медленно движемся в сторону энергосбережения - пока это не вошло в нашу культуру и не стало правилом.

- Недостаток организации и координации. Имеет место на всех уровнях принятия решений.

Когда мы говорим об энергоэффективности, у нас нет материального ощущения ресурса энергоэффективности. При постройке атомной электростанции можно видеть: вот она - АЭС, при освоении нефтяного месторождения - вышки, качающие нефть. А вот ресурс эффективности очень сильно распределен. Поэтому к данному ресурсу многие относятся с большим недоверием. Называются огромные цифры экономии, но потребитель не понимает и не ощущает, из чего эти цифры могут складываться.

Нельзя оставить без должного внимания и особенности менталитета:

- Ориентация на ценности выживания: «Задача - выжить, а не самовыразиться».

- Индивидуализм. Этнографами были проведены специальные исследования и оказалось, что жители нашей страны - самые большие индивидуалисты. Поэтому нам трудно формировать устойчивые коалиции для обеспечения интересов отрасли повышения энергоэффективности, где очень ограничена централизация.

- Высока дистанция от власти. Централизованное планирование и огромное влияние монопольных структур - не самая лучшая среда для устойчивого повышения энергоэффективности.

- Избегание неопределенности. Мы живем и работаем в условиях неопределенности, действуем по стереотипам, в которых не укоренился рациональный стиль поведения. Эффект от мер по повышению энергоэффективности воспринимается как менее гарантированный. Например, многие полагали, что цены на

нефть и газ всегда будут высокими, и, исходя из этого, строили свои инвестиционные планы. А когда цены снижались, инвестиционные программы и планы многих предприятий сворачивались. То есть неопределенность в ТЭК выше, чем в повышении энергоэффективности.

- Низкая долгосрочная ориентация. Неспособность (или нежелание) решать стратегические задачи заставляет действовать по принципу «Пока гром не грянет...».

- Готовность поговорить, но не готовность делать.

Ставшая донельзя актуальной проблема энергосбережения упирается в старую как мир проблему изменения сознания, которое должно предшествовать любому изменению в той или иной прикладной сфере.

## 2. Энергетический менеджмент

*«Поздно быть бережливым, когда все растрачено.» Сенека*

### 2.1. Понятие энергоменеджмента

**Энергоменеджмент** - это совокупность знаний, принципов, средств и форм управления энергосбережением в целях снижения затрат на энергетические ресурсы. Благодаря энергоменеджменту можно без больших финансовых затрат достичь существенной экономии энергии и снизить негативные последствия в случае плохой работы отопительных систем в зданиях.

Энергоменеджмент может обеспечить:

- выявление дефектов, плохой работы и сбоев в энергопотребляющих системах;
- быстрое вмешательство в случае неблагоприятных тенденций к увеличению использования энергоресурсов;
- определение рекомендуемых усовершенствований и их приоритет;
- более внимательное отношение к вопросам использования энергии и экологии на всех уровнях в муниципалитете.

Процесс организации энергетического менеджмента может начаться с одного здания и развиваться до уровня всей организации или иного образования.

Следует подчеркнуть, что энергоменеджмент – относительно простая методика, для которой часто может быть достаточно простого здравого смысла, бумаги и карандаша.

Энергоменеджмент - это способ управления энергопотреблением на предприятии, позволяющий значительно оптимизировать объемы энергозатрат. Основным инструментом энергоменеджмента является энергетический аудит. Система энергоменеджмента - это комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих элементов предприятия, направленный на формирование энергетической политики предприятия, постановку целей, разработку мероприятий по достижению этих целей.

Мировая практика показывает, что повышение энергоэффективности достигается большей частью за счет организационных изменений в системе управления энергохозяйством, т.е. за счет улучшения системы энергоменеджмента. Поэтому, для решения вопросов повышения энергоэффективности на предприятиях вводится Система энергоменеджмента в соответствии с международным стандартом ISO 50001/EN 16001, а вопросами расходования ТЭР занимаются специально обученные люди.

Требования стандарта к системе энергоменеджмента:

- постоянные и планируемые действия по реализации энергетической политики и достижению поставленных целей по повышению эффективности энергосбережения;
- выявление энергетических показателей и процедура их измерений и мониторинга;
- энергетическая документация и необходимые учетные записи.

### 2.2. Система энергоменеджмента в организации

Энергоменеджмент включает в себя набор мероприятий, нацеленных на экономию энергетических ресурсов: мониторинг энергопотребления, разработку энергетических бюджетов, анализ существующих показателей как основы составления новых бюджетов, разработку энергетической политики, планирование новых энергосберегающих мероприятий и т.д.

В набор мероприятий также должны быть включены не только энергосберегающие мероприятия, но и такие значимые элементы системы энергоменеджмента, как внедрение системы контроля и поощрения достижений, повышение мотивации и обучение персонала, сроки пересмотра и корректировки программы и положения. Важно также четко сформулировать принципы финансирования энергосбережения и обозначить описание системы контроля и оценки результатов.

Разработка и внедрение системы энергоменеджмента включает в себя:

- разработку и согласование энергетической политики организации;
- анализ существующей в организации системы энергоменеджмента и выявление несоответствий и недостатков;
- разработку Стандарта предприятия по системе энергоменеджмента;

- разработку документации для управления энергоэффективностью в организации и выстраивание бизнес-процессов;
- назначение энергоменеджера;
- обучение персонала;
- налаживание процесса мониторинга за использованием ТЭР;
- разработку комплексной Программы энергосбережения учреждения;
- разработку системы мотивации персонала за эффективное использование ТЭР.

В значительной степени успешность внедрения системы энергоменеджмента зависит от отношения руководства учреждения к данному аспекту. От проявленного внимания и инициативы зависит, будет ли проведен дальнейший курс на реформы, или же все закончится оформлением энергетического паспорта. Но не менее важную роль играет энергоменеджер, сотрудник учреждения, который непосредственно руководит и отвечает за процессы совершенствования энергетического хозяйства.

Энергоменеджер - это работник, который полностью или по совместительству отвечает за энергетический менеджмент (с ограниченным бюджетом).

Для оптимального управления потреблением ТЭР необходима полная и достоверная информация об их использовании, затратах на их оплату и производство, о доле этих затрат в общих расходах организации. Без этого невозможно управлять процессом энергосбережения и планировать энергосберегающие мероприятия. Решить этот вопрос можно с помощью энергоаудита.

Он также необходим для начала процесса мониторинга потребления ТЭР, но сбор данных по потреблению энергоресурсов не является единовременным мероприятием, он должен вестись постоянно, что позволит в любой момент просчитать экономический эффект от проводимых энергосберегающих мероприятий. Для этих целей и нужны новые специалисты в области энергетики - энергоменеджеры, которые занимаются вопросами рационального использования ТЭР. Пока таких специалистов практически нет, их подготовка только начинается. После разработки и внедрения системы энергоменеджмента на предприятии энергоменеджер станет основным звеном в реализации политики энергосбережения.

Среди необходимых умений и навыков, которыми должен обладать успешный энергоменеджер, наиболее значимыми являются:

- инженерное образование;
- опыт управления производством и рабочими группами;
- опыт руководства проектами;
- организационные способности, способность убеждать и понимать мотивацию поступков людей.

**Главная задача энергоменеджера** - успешно внедрить в работу организации (предприятия) систему энергосберегающих мер, которая позволит качественно использовать имеющиеся ресурсы.

Конкретно в обязанности энергоменеджера входит:

- разработка стратегии энергетического менеджмента в организации;
- составление таблицы потребления энергии на предприятии в целом, по подразделениям и оборудованию, составление ТЭБ организации;
- проведение анализа потребления энергии с учетом оценки мероприятий по экономии энергопотребления;
- определение эффективности работы потребителей энергии;
- осуществление контроля над инвестированием в мероприятия по экономии энергии, сравнение его с другими расходами;
- предоставление консультационных услуг по вопросам экономии энергии для всей организации;
- проведение внутреннего энергетического аудита;
- знание методики оценки энергетического менеджмента в учреждении и подготовки работников в этой области;
- знание методики поощрения работников организации, экономящих энергию;
- предоставление консультации по использованию нового оборудования и тарифной политике;
- проверка и оценка счета на оплату за потребленную энергию и связанные с энергопотреблением договоры;
- умение руководить группой по рациональному использованию энергии а также проектами в области энергосбережения;
- создание системы учета энергопотребления и при необходимости ее автоматизация;
- умение подробно анализировать потоки энергии;
- определение и постоянный контроль удельных норм энергопотребления;
- внесение предложений, касающихся организации и технологии, а тоже новой инвестиционной политики в отношении энергоэффективности на рассмотрение в администрацию;
- проведение расчетов капиталовложений и эксплуатационных расходов;
- разработка предложений с целью заинтересовать персонал в экономии энергии;
- анализ возможностей субсидий и их практического использования;
- умение руководить персоналом.

В условиях постоянно растущих цен на ТЭР, дефицита средств в федеральном, республиканском и местных бюджетах особую актуальность для бюджетных учреждений приобретает энергоменеджмент -

управление и оптимизация энергопотребления и затрат на энергоносители. Признание важности энергии как ресурса, который требует такого же менеджмента, как любой дорогостоящий продукт, является главным первым шагом к улучшению энергетической и экологической эффективности и снижению затрат организации или учреждения.

Для внедрения и успешного использования энергоменеджмента требуется проведение подготовительной работы, связанной с обучением и подготовкой кадров.

**Процесс организации системы энергоменеджмента в бюджетной сфере включает анализ и выработку мер по следующим основным направлениям:**

- текущее состояние энергетического менеджмента в органе управления бюджетным учреждением (как правило, орган власти), имеющего подведомственные учреждения (далее - ведомство);
- подготовка кадров;
- формирование и утверждение энергетической политики ведомства;
- организация структуры энергоменеджмента ведомства и информационной системы его функционирования;
- проведение энергоаудита с оценкой фактической энергоэффективности подведомственных учреждений и разработкой рекомендаций по снижению энергетических и финансовых затрат в ведомстве;
- разработка и реализация комплексной ведомственной программы по энергосбережению и рациональному использованию ТЭР;
- организация финансирования инвестиционных энергосберегающих проектов;
- осуществление постоянного контроля за энергопотреблением и эффективностью использования ТЭР ведомством, проведение энергетического мониторинга;
- создание системы стимулирования энергосбережения и рационального использования ТЭР в бюджетной сфере.

Наиболее важным этапом в организации системы энергоменеджмента, помимо кадрового обеспечения, является формирование энергетической политики министерств и ведомств. Энергетическая политика - это не разовый директивный документ, а система мониторинга энергетической ситуации, прогноза возможных экономических, ресурсных и спросовых тенденций, а главное, это формирование и непрерывное совершенствование организационных, экономических и правовых механизмов, обеспечивающих надежное энергоснабжение и рациональное использование ТЭР.

Процесс создания системы энергоменеджмента в российской экономике, несмотря на его актуальность, к сожалению, не получил до сих пор должного развития.

**Цели энергоменеджмента в бюджетной сфере:**

- снижение затрат на оплату потребляемых ТЭР;
- оптимизация бюджетных затрат;
- улучшение имиджа учреждения и дальнейшее повышение качества предоставляемых услуг через вовлечение персонала в процесс энергосбережения.

Опыт показывает, что многие учреждения могут значительно снизить свои энергетические затраты, по крайней мере, на 10-15 % путем организации системы энергоменеджмента.

Объектами энергоменеджмента являются административные здания, помещения, в которых расположены школы, детские дошкольные учреждения, больницы, а также здания социального и культурно-бытового назначения.

Энергетический менеджмент целесообразно рассматривать как совокупность управленческих методов повышения энергоэффективности, в отличие от инженерных, технических, технологических и прочих. Выделяя управленческие (организационные, административные) способы влияния на энергетическую эффективность, следует понимать определенную условность такого деления. Очевидно, что лишь совокупность различных мер - как управленческих, так и следующих за ними технических, - индивидуально подобранная для каждого конкретного случая, даст оптимальный результат. Сами по себе инженерные решения и технические инновации также приведут к более эффективному использованию энергетических ресурсов на предприятии, однако, именно их подчинение выстроенной на предприятии управленческой системе сделает устойчивым как процесс повышения энергоэффективности, так и в целом функционирование компании.

В более традиционном понимании энергетический менеджмент предусматривает ряд функций, выполнение которых дает объективную информацию об основных потребителях топлива и энергии, энергоэффективности различных процессов и отдельных видов продукции, резервах снижения энергопотребления.

Перечислим ключевые направления.

**Институциональные изменения.**

Прежде всего, необходимо соответствующим образом изменить структуру управления организацией, в зависимости от ее величины и сложности. Из числа сотрудников следует назначить ответственного за эту работу, наделив его полномочиями и предоставив ресурсы. Например, возможно создание на этапе планирования рабочей группы, которая могла бы скоординировать деятельность различных подразделений (производственных, финансовых, коммерческих и проч.), разработать необходимые процедуры, описать их регламентирующими документами.

### **Обучение персонала.**

О приоритете энергоэффективности необходимо соответствующим образом проинформировать всех работников организации - от руководителей до рядовых сотрудников. В результате каждый должен четко понимать, как это отразится на его должностных обязанностях, в какие сроки и что он должен будет делать. Такое информирование - мера не единоразовая. От первого объявления о разворачивании работы по повышению энергоэффективности до отлаженного механизма и прозрачности в функциях и ответственности может пройти весьма значительное время, в течение которого необходимо будет проводить обучение, разрабатывать инструкции и положения. Скорее всего, в первую очередь потребуется обучение общего плана, которое можно провести собственными силами - о необходимости и экономическом эффекте энергосбережения, о плане работы для этого и ожидаемых результатах. На следующем этапе, когда работа развернется в отдельных подразделениях, возникнет потребность в более узкоспециализированных знаниях, например, по использованию нового оборудования, эксплуатации приборов учета и регулирования, применению новых технологий и т.д. К реализации такого обучения, конечно, разумно привлечь профессионалов со стороны.

### **Стимулирование.**

Логичным продолжением работы с персоналом будут мотивационные и стимулирующие меры для сотрудников и подразделений, добившихся лучших результатов в экономии ресурсов и энергии и повышении энергоэффективности. Даже в организациях бюджетной сферы новое законодательство предусматривает возможность направления сэкономленных бюджетных средств на цели премирования работников, способствовавших такой экономии.

Нельзя упустить важнейший момент - энергетическое обследование предприятия. Его нельзя отнести ни чисто к инженерным, ни к управленческим мероприятиям. Объектами энергообследования должны стать как здания, так и системы (например, в случае наличия собственной котельной), и технологические процессы. Именно энергоаудит покажет истинную картину происходящего в сфере потребления энергоресурсов.

Составленный и заполненный по его итогам энергетический паспорт станет формальным результатом, однако важно проследить за его реальным наполнением. А именно - что прояснены участки, скрывающие основной потенциал энергосбережения, предложены рекомендации по его реализации. Желательно не просто типовые рекомендации, которые можно встретить на профильных сайтах, а индивидуальные, соответствующие конкретным условиям предприятия. Когда в стране получит большее развитие практика энергосервисных контрактов, аудитор будет еще жестче отвечать за свои рекомендации. Энергетическое обследование будет, скорее всего, содержать и аудит договоров с поставщиками энергетических ресурсов, зачастую там есть что оптимизировать.

### **Установка приборов учета**

Самый банальный пункт, однако, как показывает практика, уже только факт мониторинга расхода энергии и затрат на нее дает их снижение за счет поведенческих и психологических аспектов. Если же к учету добавить регулирование, эффект значительно увеличивается. И эту меру также нельзя отнести исключительно к технологической, поскольку она требует обучения персонала, а в ряде случаев и управленческой перестройки технологических, административных, бухгалтерских процессов. Кроме того, автоматизация в данном случае даст богатейший материал для анализа и предложения новых мер по снижению энергопотребления.

Финансовые затраты на внедрение энергетического менеджмента обычно не столь высоки, как для реализации инженерно-технических мероприятий. Часто эксперты предлагают рассматривать эти вложенные средства не как убытки, а как инвестиции. Больше для успеха в данном случае востребованы другие - административные и интеллектуальные ресурсы, мотивация и организация.

Целью внедрения системы энергетического менеджмента является повышение устойчивости (в том числе финансовой) предприятия, улучшение его конкурентных позиций как через снижение издержек и себестоимости продукции, так и через повышение эффективности менеджмента в целом.

***Внедрение системы энергетического менеджмента призвано решить следующие задачи в организации:***

- появление нового пласта управления компанией - управления потреблением энергии;
- вовлечение в этот процесс управленцев (руководителей подразделений), традиционно не задействованных в решении энергетических задач предприятия;
- создание путем регламентов, стандартов и документированных процедур такой системы управления энергос затратами на предприятии, которая обеспечит устойчивость и корректность принятия решений в меняющихся условиях.

Новым Федеральным законом об энергосбережении определены обязанности по проведению соответствующих мероприятий во всех организациях бюджетного комплекса либо имеющих бюджетное участие в финансировании.

Вариантов проведения мероприятий по энергосбережению и повышению эффективности использования энергоресурсов великое множество - от «сверхэкономных» организационных мер из серии «уходя, гасите свет» до довольно дорогостоящих, но в перспективе не менее эффективных.

Малозатратные оперативные мероприятия по экономии энергии не оказывают действия на режим работы учреждения, технические решения по стоимости незначительно отличаются от оригинала (не более чем на 10-15 %), срок их окупаемости менее года (от 6 месяцев до 1 года).

На первое место среди малозатратных оперативных мероприятий по экономии энергии следует поставить энергетическую паспортизацию существующих зданий, которую необходимо проводить с установленной законом периодичностью.

***Причины, вызвавшие необходимость периодической энергетической паспортизации зданий:***

- в ходе строительства имеют место отступления от первоначального проекта, зачастую достаточно существенные;

- значительное влияние на энергопотребление зданий оказывает качество монтажа и эксплуатации оборудования;

- реконструирование системы отопления с установкой регулирующих и балансировочных клапанов и комнатных контроллеров;

- осуществление замены оконных заполнений;

- реконструирование входных дверей в здании и остекление балконов;

- уточнение методов расчета теплотребления зданий в части учета солнечной радиации, бытовых теплопоступлений и инфильтрации.

После паспортизации зданий должны быть разработаны типовые энергосберегающие мероприятия и определена последовательность их реализации.

Разумеется, что не существует одного способа для достижения цели. Это может быть только комплексное решение. Основные элементы такого решения - воля руководства ведомства, заинтересованное участие всех сотрудников в энергосбережении, грамотное использование административно-финансовых возможностей, предоставленных принятым законодательством.

Вместе с тем, доля государственного регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности остается значительной и осуществляется путем установления:

1) требований к обороту отдельных товаров, функциональное назначение которых предполагает использование энергетических ресурсов;

2) запретов или ограничений производства и оборота в Российской Федерации товаров, имеющих низкую энергетическую эффективность, при условии наличия в обороте или введения в оборот аналогичных по цели использования товаров, имеющих высокую энергетическую эффективность, в количестве, удовлетворяющем спрос потребителей;

3) обязанности по учету используемых энергетических ресурсов;

4) требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений;

5) обязанности проведения обязательного энергетического обследования;

6) требований к энергетическому паспорту;

7) обязанности проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме;

8) требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд;

9) требований к региональным, муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

10) требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства или муниципального образования и организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности;

11) основ функционирования государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

12) обязанности распространения информации в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

13) обязанности реализации информационных программ и образовательных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

14) порядка исполнения обязанностей, предусмотренных настоящим Федеральным законом;

15) иных мер государственного регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с настоящим Федеральным законом.

### **2.3. Обеспечение энергетической эффективности**

#### ***Обеспечение энергетической эффективности при обороте товаров***

Производимые на территории Российской Федерации, импортируемые в Российскую Федерацию для оборота на ее территории товары (в том числе из числа бытовых энергопотребляющих устройств, компьютеров, других компьютерных электронных устройств и организационной техники) должны содержать информацию о классе их энергетической эффективности в технической документации, прилагаемой к этим товарам, в их маркировке, на их этикетках. Указанное требование распространяется на товары из числа:

- бытовых энергопотребляющих устройств с 1 января 2011 года;

- компьютеров, других компьютерных электронных устройств и организационной техники с 1 января 2012 года;

- иных товаров - с даты, установленной Правительством Российской Федерации.

Виды товаров, на которые распространяется данное требование, и их характеристики устанавливаются Правительством Российской Федерации, категории товаров в пределах установленных видов товаров и их характеристики устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. Исключения из категорий указанных товаров, в том числе товары, использующие энергетические ресурсы в малом объеме, товары, имеющие ограниченную сферу применения, а также малораспространенные товары, устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Определение класса энергетической эффективности товара осуществляется производителем, импортером в соответствии с правилами, которые утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и принципы которых устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Включение информации о классе энергетической эффективности товара в техническую документацию, прилагаемую к товару, в его маркировку, нанесение этой информации на его этикетку осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Начиная с даты, определенной для каждого типа товаров, производители, импортеры обязаны указывать информацию о классе энергетической эффективности товаров в технической документации, прилагаемой к товарам, в их маркировке, на их этикетках.

Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти вправе установить перечень иной информации об энергетической эффективности товаров, которая должна включаться в техническую документацию, прилагаемую к товарам, правила ее включения, а также дату, начиная с которой эта информация подлежит включению в техническую документацию.

#### ***Оборот электrolамп***

С 1 января 2011 года к обороту на территории Российской Федерации не допускаются электрические лампы накаливания мощностью 100 (сто) ватт и более, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения. С 1 января 2011 года не допускается размещение заказов на поставки электрических ламп накаливания для государственных или муниципальных нужд, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения.

В целях последовательной реализации требований о сокращении оборота электрических ламп накаливания с 1 января 2013 года может быть введен запрет на оборот на территории Российской Федерации электрических ламп накаливания мощностью 75 (семьдесят пять) ватт и более, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения, а с 1 января 2014 года - электрических ламп накаливания мощностью 25 (двадцать пять) ватт и более, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения.

Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортировка или размещение которых может повлечь за собой причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, утверждаются Правительством Российской Федерации. В целях создания организационных, материально-технических, финансовых и иных условий, обеспечивающих реализацию требований к обращению с указанными отходами, Правительством Российской Федерации утверждается государственная программа, которая реализуется с 1 января 2011 года.

#### ***Обеспечение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений***

Здания, строения, сооружения, за исключением специально указанных, должны соответствовать требованиям энергетической эффективности, установленным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в соответствии с правилами, утвержденными Правительством Российской Федерации. Правительство Российской Федерации вправе установить в указанных правилах первоочередные требования энергетической эффективности.

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны включать в себя:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении;

- требования к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

- требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений, сооружений и к их свойствам, к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям, а также требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта зданий, строений, сооружений, так и в процессе их эксплуатации.

В составе требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны быть определены требования, которым здание, строение, сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, с указанием лиц, обеспечивающих выполнение таких требований (застройщика, собственника здания, строения, сооружения), а также сроки, в течение которых выполнение таких требований должно быть обеспечено. При этом срок, в течение которого выполнение таких требований

должно быть обеспечено застройщиком, должен составлять не менее пяти лет с момента ввода в эксплуатацию здания, строения, сооружения.

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений подлежат пересмотру не реже чем один раз в пять лет в целях повышения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений.

**Требования энергетической эффективности не распространяются на следующие здания, строения, сооружения:**

- культовые здания, строения, сооружения;
- здания, строения, сооружения, которые в соответствии с законодательством Российской Федерации отнесены к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры);
- временные постройки, срок службы которых составляет менее чем два года;
- объекты индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящие и предназначенные для проживания одной семьи жилые дома с количеством этажей не более чем три), дачные дома, садовые дома;
- строения, сооружения вспомогательного использования;
- отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров;
- иные определенные Правительством Российской Федерации здания, строения, сооружения.

Не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений, построенных, реконструированных, прошедших капитальный ремонт и не соответствующих требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Застройщики обязаны обеспечить соответствие объектов требованиям энергоэффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергоресурсов путем выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта.

Проверка соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям энергоэффективности и требованиям оснащенности их приборами учета осуществляется органом государственного строительного надзора при осуществлении государственного строительного надзора (в иных случаях контроль и подтверждение осуществляются застройщиком).

Собственники зданий, строений, сооружений, собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечивать их соответствие установленным требованиям энергетической эффективности и требованиям их оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением требований, обеспечение выполнения которых в соответствии с законом возложено на других лиц) в течение всего срока их службы путем организации их надлежащей эксплуатации и своевременного устранения выявленных несоответствий.

В случае выявления факта несоответствия здания, строения, сооружения или их отдельных элементов, их конструкций требованиям энергоэффективности и (или) требованиям их оснащенности приборами учета используемых энергоресурсов, возникшего вследствие несоблюдения застройщиком данных требований, собственник здания, строения или сооружения, собственники помещений в многоквартирном доме вправе требовать по своему выбору от застройщика безвозмездного устранения в разумный срок выявленного несоответствия или возмещения произведенных ими расходов на устранение выявленного несоответствия. Такое требование может быть предъявлено застройщику в случае выявления указанного факта несоответствия в период, в течение которого согласно требованиям энергетической эффективности их соблюдение должно быть обеспечено при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте здания, строения, сооружения.

#### **2.4. Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов и применения приборов учета при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы**

Производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Требования в части организации учета используемых энергоресурсов распространяются на объекты, подключенные к электрическим сетям централизованного электроснабжения, и (или) системам централизованного теплоснабжения, и (или) системам централизованного водоснабжения, и (или) системам централизованного газоснабжения, и (или) иным системам централизованного снабжения энергетическими ресурсами.

Если иные требования к местам установки приборов учета используемых энергетических ресурсов не установлены законом, другими федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, исполнение требований настоящей статьи в части организации учета используемых энергетических ресурсов применительно к объектам, подключенным к системам централизованного снабжения соответствующим энергетическим ресурсом, должно обеспечивать учет используемых энергетических ресурсов в местах подключения указанных объектов к таким системам либо применительно к объектам, используемым для передачи энергетических ресурсов, в местах подключения смежных объектов, используемых для передачи энергетических ресурсов и принадлежащих на праве собственности или ином

предусмотренном законодательством Российской Федерации основании разным лицам. Требования к характеристикам приборов учета используемых энергетических ресурсов определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации. Требования в части организации учета используемых энергетических ресурсов не распространяются на ветхие, аварийные объекты, объекты, подлежащие сносу или капитальному ремонту до 1 января 2013 года, а также объекты, мощность потребления электрической энергии которых составляет менее чем пять киловатт (в отношении организации учета используемой электрической энергии) или максимальный объем потребления тепловой энергии которых составляет менее чем две десятых Гкал/час (в отношении организации учета используемой тепловой энергии).

Расчеты за энергоресурсы должны осуществляться на основании данных о количестве энергоресурсов, произведенных, переданных, потребленных, определенных при помощи приборов учета. Установленные в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации приборы учета используемых энергоресурсов должны быть введены в эксплуатацию не позднее месяца, следующего за датой их установки, и их применение должно начаться при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы не позднее первого числа месяца, следующего за месяцем ввода этих приборов учета в эксплуатацию. Расчеты за энергоресурсы могут осуществляться без учета данных, полученных при помощи установленных и введенных в эксплуатацию приборов учета, по договору поставки, договору купли-продажи энергетических ресурсов, включающим в себя условия энергосервисного договора (контракта). До установки приборов учета используемых энергетических ресурсов, а также при выходе из строя, утрате или по истечении срока эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов расчеты за энергетические ресурсы должны осуществляться с применением расчетных способов определения количества энергетических ресурсов, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации. При этом указанные расчетные способы должны определять количество энергетических ресурсов таким образом, чтобы стимулировать покупателей энергетических ресурсов к осуществлению расчетов на основании данных об их количественном значении, определенных при помощи приборов учета используемых энергетических ресурсов.

### ***Требования к срокам установки приборов учета***

**С 1 июля 2010 года** организации, осуществляющие снабжение водой, природным газом, тепловой энергией, электрической энергией или их передачу и сети инженерно-технического обеспечения которых имеют непосредственное присоединение к сетям, входящим в состав инженерно-технического оборудования объектов, подлежащих оснащению приборами учета используемых энергетических ресурсов, были обязаны осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют. Указанные организации не вправе отказать обратившимся к ним лицам в заключении договора, регулирующего условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют. Цена такого договора определяется соглашением сторон. За просрочку исполнения обязательства по установке, замене и (или) эксплуатации этих приборов учета указанные организации уплачивают потребителю за каждый день просрочки неустойку (пени), определяемую в размере одной трехсотой ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на день исполнения обязательства, но не более чем в размере цены выполнения работ, оказания услуг по договору. Порядок заключения и существенные условия такого договора утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. Договор, регулирующий условия установки коллективного или индивидуального (общего для коммунальной квартиры) прибора учета используемого энергетического ресурса (снабжение которым или передачу которого осуществляют указанные организации) и заключаемый с гражданином - собственником жилого дома, дачного дома или садового дома либо уполномоченным им лицом, с гражданином - собственником помещения в многоквартирном доме или лицом, ответственным за содержание многоквартирного дома, в целях выполнения ими обязанностей должен содержать условие об оплате цены, определенной таким договором, равными долями в течение пяти лет с даты его заключения, за исключением случая, если потребитель выразил намерение оплатить цену, определенную таким договором, одновременно или с меньшим периодом рассрочки. При включении в такой договор условия о рассрочке в цену, определенную таким договором, подлежит включению сумма процентов, начисляемых в связи с предоставлением рассрочки, но не более чем в размере ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на день начисления, за исключением случаев, если соответствующая компенсация осуществляется за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местного бюджета. Субъект Российской Федерации, муниципальное образование вправе предоставлять в порядке, установленном бюджетным законодательством Российской Федерации, за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местного бюджета указанным организациям поддержку путем выделения им средств на возмещение расходов, понесенных ими в связи с предоставлением рассрочки.

Действия по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов вправе осуществлять лица, отвечающие требованиям, установленным законодательством Российской Федерации для осуществления таких действий.

**До 1 июля 2010 года** организации были обязаны предоставить собственникам жилых домов, собственникам помещений в многоквартирных домах, лицам, ответственным за содержание многоквартирных домов, лицам, представляющим интересы собственников, предложения об оснащении объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых осуществляют указанные организации. Примерная форма предложения об оснащении приборами учета используемых энергетических ресурсов утверждается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. Субъект Российской Федерации, муниципальное образование вправе предоставлять за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местного бюджета поддержку отдельным категориям потребителей путем выделения им средств на установку приборов учета используемых энергетических ресурсов, предназначенных для расчетов за используемые энергетические ресурсы. В случае установки этих приборов учета за счет бюджетных средств лица, для расчетов с которыми предназначены эти приборы учета, освобождаются от исполнения данной обязанности в соответствующей части.

**До 1 января 2011 года**

- органы государственной власти, органы местного самоуправления были обязаны обеспечить завершение проведения мероприятий по оснащению зданий, строений, сооружений, используемых для размещения указанных органов, находящихся в государственной или муниципальной собственности и введенных в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона, приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию;

- собственники зданий, строений, сооружений и иных объектов, которые введены в эксплуатацию на 27 ноября 2009 года и при эксплуатации которых используются энергетические ресурсы, были обязаны завершить оснащение таких объектов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

**До 1 января 2012 года**

- собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на 27 ноября 2009 года, были обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета используемых воды, природного газа, электрической энергии;

- собственники введенных в эксплуатацию на 27 ноября 2009 года жилых домов, дачных домов или садовых домов, которые объединены принадлежащими им или созданным ими организациям (объединениям) общими сетями инженерно-технического обеспечения, подключенными к электрическим сетям централизованного электроснабжения, и (или) системам централизованного теплоснабжения, и (или) системам централизованного водоснабжения, и (или) системам централизованного газоснабжения, и (или) иным системам централизованного снабжения энергетическими ресурсами, были обязаны обеспечить установку коллективных (на границе с централизованными системами) приборов учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. Здания, строения, сооружения и иные объекты, в процессе эксплуатации которых используются энергетические ресурсы, в том числе временные объекты, вводимые в эксплуатацию после 27 ноября 2009 года, на дату их ввода в эксплуатацию должны быть оснащены приборами учета используемых энергетических ресурсов. Многоквартирные дома, вводимые в эксплуатацию с 1 января 2012 года после осуществления строительства, реконструкции, должны быть оснащены дополнительно индивидуальными приборами учета используемой тепловой энергии, а многоквартирные дома, вводимые в эксплуатацию с 1 января 2012 года после капитального ремонта, должны быть оснащены индивидуальными приборами учета используемой тепловой энергии при наличии технической возможности их установки. Собственники приборов учета используемых энергетических ресурсов обязаны обеспечить надлежащую эксплуатацию этих приборов учета, их сохранность, своевременную замену.

**Соответственно до 1 января 2012 года и до 1 января 2013 года** организации обязаны совершить действия по оснащению приборами учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми и передачу которых указанные организации осуществляют, объектов, инженерно-техническое оборудование которых непосредственно присоединено к принадлежащим им сетям инженерно-технического обеспечения и которые не были оснащены приборами учета используемых энергетических ресурсов в установленный срок. Лицо, не исполнившее в установленный срок обязанности по оснащению данных объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов, должно обеспечить допуск указанных организаций к местам установки приборов учета используемых энергетических ресурсов и оплатить расходы указанных организаций на установку этих приборов учета. В случае отказа от оплаты расходов в добровольном порядке лицо, не исполнившее в установленный срок обязанности по оснащению данных объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов, должно также оплатить понесенные указанными организациями расходы в связи с необходимостью принудительного взыскания.

При этом граждане - собственники жилых домов, дачных домов или садовых домов, граждане - собственники помещений в многоквартирных домах, не исполнившие в установленный срок обязанностей,

если это потребовало от указанных организаций совершения действий по установке приборов учета используемых энергетических ресурсов, оплачивают равными долями в течение пяти лет с даты их установки расходы указанных организаций на установку этих приборов учета при условии, что ими не выражено намерение оплатить такие расходы единовременно или с меньшим периодом рассрочки. В случае предоставления рассрочки расходы на установку приборов учета используемых энергетических ресурсов подлежат увеличению на сумму процентов, начисляемых в связи с предоставлением рассрочки, но не более чем в размере ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату начисления, за исключением случаев, если соответствующая компенсация осуществляется за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местного бюджета.

## **2.5. Обеспечение энергетической эффективности при размещении заказов для государственных или муниципальных нужд**

Государственные или муниципальные заказчики, органы, уполномоченные на осуществление функций по размещению заказов для государственных или муниципальных нужд, обязаны размещать заказы на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд в соответствии с требованиями энергетической эффективности этих товаров, работ, услуг.

Требования энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд, устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в соответствии с правилами, утвержденными Правительством Российской Федерации. Правительство Российской Федерации вправе установить первоочередные требования в составе указанных правил.

Требования энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд, включают в себя, в частности:

- указание на виды и категории товаров, работ, услуг, на которые распространяются такие требования;
- требования к значению классов энергетической эффективности товаров;
- требования к характеристикам, параметрам товаров, работ, услуг, влияющим на объем используемых энергетических ресурсов;
- иные показатели, отражающие энергетическую эффективность товаров, работ, услуг.

Требованиями энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд, может устанавливаться запрет или ограничение размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг, результатами которых может явиться непроизводительный расход энергетических ресурсов.

Государственные или муниципальные заказчики, органы, уполномоченные на осуществление функций по размещению заказов для государственных или муниципальных нужд, в целях соблюдения требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при принятии решений о видах, категориях товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд, и (или) при установлении требований к указанным товарам, работам, услугам должны учитывать следующие положения:

- товары, работы, услуги, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд, должны обеспечивать достижение максимально возможных энергосбережения, энергетической эффективности;
- товары, работы, услуги, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд, должны обеспечивать снижение затрат заказчика, определенных исходя из предполагаемой цены товаров, работ, услуг в совокупности с расходами, связанными с использованием товаров, работ, услуг (в том числе с расходами на энергетические ресурсы), с учетом ожидаемой и достигаемой при использовании соответствующих товаров, работ, услуг экономии (в том числе экономии энергетических ресурсов).

## **2.6. Изменения в законодательстве**

### **Закон «О защите прав потребителей»**

Пункт 2 статьи 10 Закона Российской Федерации от 7 февраля 1992 года N 2300-1 «О защите прав потребителей» дополнен необходимостью предоставить потребителю информацию об энергетической эффективности товаров, в отношении которых требование о наличии такой информации определено в соответствии с законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.

### **Состав бухгалтерской отчетности**

В соответствии с изменениями, внесенными в пункт 4 статьи 13 Федерального закона от 21 ноября 1996 года N 129-ФЗ "О бухгалтерском учете" пояснительная записка к годовой бухгалтерской отчетности должна содержать сведения, предусмотренные законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.

### **Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях**

Статья 9.16. Нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности

1. Выпуск производителем или ввоз на территорию Российской Федерации импортером товара без включения информации о классе его энергетической эффективности, иной обязательной информации об энергетической эффективности в техническую документацию, прилагаемую к товару, в его маркировку, на его этикетку, а равно нарушение установленных правил включения указанной информации - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 10 до 15 тысяч рублей с конфискацией товаров, явившихся предметом административного правонарушения, или без таковой; на юридических лиц - от 100 до 150 тысяч рублей с конфискацией товаров, явившихся предметом административного правонарушения, или без таковой.

2. Реализация товаров без информации о классе их энергетической эффективности, иной обязательной информации об энергетической эффективности в технической документации, прилагаемой к товарам, в их маркировке, на их этикетках в случае, если наличие такой информации является обязательным, - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 10 до 15 тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 10 до 15 тысяч рублей с конфискацией товаров, явившихся предметом административного правонарушения, или без таковой; на юридических лиц - от 100 до 150 тысяч рублей с конфискацией товаров, явившихся предметом административного правонарушения, или без таковой.

3. Несоблюдение при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений требований энергетической эффективности, требований их оснащённости приборами учета используемых энергетических ресурсов - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 20 до 30 тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 40 до 50 тысяч рублей; на юридических лиц - от 500 до 600 тысяч рублей.

4. Несоблюдение лицами, ответственными за содержание многоквартирных домов, требований энергетической эффективности, предъявляемых к многоквартирным домам, требований их оснащённости приборами учета используемых энергетических ресурсов, требований о проведении обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности общего имущества собственников помещений в многоквартирных домах - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 5 до 10 тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 10 до 15 тысяч рублей; на юридических лиц - от 20 до 30 тысяч рублей.

5. Несоблюдение лицами, ответственными за содержание многоквартирных домов, требований о разработке и доведении до сведения собственников помещений в многоквартирных домах предложений о мероприятиях по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в многоквартирных домах - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 5 до 10 тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 10 до 15 тысяч рублей; на юридических лиц - от 20 до 30 тысяч рублей.

6. Несоблюдение организациями, обязанными осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют, требования о предоставлении собственникам жилых домов, дачных домов, садовых домов, лицам, представляющим их интересы, собственникам помещений в многоквартирных домах, лицам, ответственным за содержание многоквартирных домов, предложений об оснащении приборами учета используемых энергетических ресурсов, если предоставление указанных предложений таким лицам является обязательным, - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 20 до 30 тысяч рублей; на юридических лиц - от 100 до 150 тысяч рублей.

7. Несоблюдение собственниками нежилых зданий, строений, сооружений в процессе их эксплуатации требований энергетической эффективности, предъявляемых к таким зданиям, строениям, сооружениям, требований их оснащённости приборами учета используемых энергетических ресурсов - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 10 до 15 тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 20 до 35 тысяч рублей; на юридических лиц - от 100 до 150 тысяч рублей.

8. Несоблюдение сроков проведения обязательного энергетического обследования - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 10 до 15 тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 10 до 15 тысяч рублей; на юридических лиц - от 50 до 250 тысяч рублей.

9. Несоблюдение требования о представлении копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования, в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере 5 тысяч рублей; на юридических лиц - 10 тысяч рублей.

10. Несоблюдение организациями с участием государства или муниципального образования, а равно организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности, требования о принятии программ в

области энергосбережения и повышения энергетической эффективности - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 30 до 50 тысяч рублей; на юридических лиц - от 50 до 100 тысяч рублей.

11. Размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд, не соответствующих требованиям их энергетической эффективности, - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 25 до 30 тысяч рублей; на юридических лиц - от 50 до 100 тысяч рублей.

12. Необоснованный отказ или уклонение организации, обязанной осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют, от заключения соответствующего договора и (или) от его исполнения, а равно нарушение установленного порядка его заключения либо несоблюдение такой организацией установленных для нее в качестве обязательных требований об установке, о замене, об эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 20 до 30 тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от 20 до 30 тысяч рублей; на юридических лиц - от 50 до 100 тысяч рублей.

### 3. Энергоаудит

*«Все хотят съэкономить, но за экономию платить не хотят!» Владимир Борисов*

#### 3.1. Общие положения

Эпоха бездумного расходования энергоресурсов заканчивается и за каждую дополнительную единицу тепло- и электроэнергии приходится платить. Правильно выполненный энергоаудит провоцирует собственников предприятий обратить пристальное внимание на бесполезно расходующиеся энергетические ресурсы. Так как именно в отчете об энергоаудите прописывается реальная перспектива энергоэкономии и соответственно денег.

Организации, предприятия вряд ли бы самостоятельно, добровольно обратили внимание на такой анализ своего предприятия, как проведение энергообследования. Поэтому масштабное повсеместное сбережение энергоресурсов оставалось бы ещё долгое время «на задворках» при решении экономических и экологических проблем.

Развивающейся промышленности необходимы дополнительные энергетические ресурсы, и самый быстрый и эффективный способ высвободить их - это энергосбережение. Очень действенным инструментом в достижении этой цели является энергетический аудит с составлением энергопаспорта.

У государства не остается иного выбора, как с помощью энергоаудита, внедрения энергоэффективных мероприятий, раскачать граждан и побудить их к хозяйственности и осмысленному отношению к поглощению энергоресурсов.

Вышедший в свет Федеральный закон об энергосбережении своим жёстким требованием о наличии энергопаспорта, как мощный локомотив, потащил за собой множество коммерческих компаний в сферу предоставления услуг по энергообследованиям. Энергоаудит стали выполнять множество организаций, до этого никогда не специализировавшихся в сфере энергообследования, начали развивать свой приборный парк, необходимый для проведения энергоаудита. Вслед за этим возрос спрос на инженеров, так как подготовить правильный и полный отчёт об энергоаудите и составить энергетический паспорт под силу только специалистам с высшим техническим образованием.

Данный закон определил тенденцию развития одной из ветвей приборостроения. У заводов, производящих энергосберегающее оборудование, приборы энергоконтроля появились надёжные рынки сбыта. У такой продукции, как тепловизоры, перометры, портативные расходомеры, используемой при проведении энергетических обследований, а также приборов энергетического контроля: теплосчётчиков, водосчётчиков, электросчётчиков - динамика продаж растёт с математической прогрессией.

Для России энергоаудит достаточно новое явление. До выхода Федерального закона об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности энергоаудиту подлежал достаточно ограниченный круг потребителей, в основном в сфере промышленности и коммунального хозяйства.

Однако в рамках провозглашенного руководством страны курса на модернизацию экономики, в 2008-2009 годах власти стали уделять значительное внимание вопросам энергосбережения, что привело к принятию Федерального закона от 23.11.2009г. № 261-ФЗ и ряда подзаконных актов.

«Государство должно начать с себя!», подчеркнул Д.А. Медведев относительно повышения энергоэффективности. Согласно статье 24 Федерального закона об энергосбережении бюджетные учреждения обязаны, начиная с 2010 года, в течение 5 лет сократить потребление энергоресурсов не менее чем на 15%, с ежегодным снижением такого объема не менее чем на три процента. В бюджетных организациях имеется потенциал энергосбережения, что подтверждается энергетическими обследованиями

и ежегодным мониторингом потребления ТЭР, и оценивается этот потенциал порядка 30% от потребляемых суммарных ТЭР. Без энергетического обследования определить, имеет ли такой потенциал энергосбережения конкретная организация, не получится - так что организации будут вынуждены снижать потребление ТЭР, нарушая санитарные нормы и ухудшая комфортность пребывания?

Эта мера вынужденная, потому что у бюджетных организаций нет стимула снижать затраты на ТЭР. Ведь можно защитить максимальные лимиты на ТЭР на очередной финансовый год и жить без дополнительных проблем, поэтому чтобы как-то сдвинуть с мертвой точки эту проблему, принят такой административный рычаг.

Конечно, чтобы правильно спланировать требуемое снижение затрат, надо провести энергетическое обследование, но количество только образовательных организаций в области более 2 тысяч и разом провести это мероприятие не получится, даже в указанный срок, до 31 декабря 2012 года, эта задача очень сложная. Подходить к решению этой задачи традиционно, т.е. всем учреждениям снижать расходы на ТЭР по 3% ежегодно будет неправильно. Даже при снижении фактического потребления ТЭР мы можем навредить в другом, а именно, снижение качества услуг и не соблюдение санитарных норм в некоторых больницах, детских садах, школах, т.е. эффект будет отрицательным.

Следовательно, подход в решении этого вопроса для каждой организации должен быть индивидуальный. Для этого, при расчете лимитов на потребление ТЭР нужно использовать результаты мониторинга потребления ТЭР, который необходимо проводить ежегодно по каждой областной и муниципальной организации, где видна динамика удельных расходов по электрической, тепловой энергии, воде, а так же потенциал энергосбережения. Темп снижения затрат у каждой организации будет разный: кто-то достигнет показателя «30%», а у кого-то он будет близок к нулю. Имеются организации, у которых фактические затраты ниже расчетных, при наведении порядка в учете и отчетности затраты возрастут.

Закон существенно расширил круг пользователей услуг энергоаудита. В то же время, как показывает практика, до настоящего времени у большинства нет понимания даже самых основополагающих моментов, связанных с этой тематикой.

Поиск нерациональных потерь энергоресурсов и предложение заказчику мероприятий, которые позволят достичь их экономии, вот основная задача энергоаудита.

В ходе энергоаудита собираются и обрабатываются данные о фактически потребляемых энергетических ресурсах, делается расчет показателей энергетической эффективности и предлагаются мероприятия по энергосбережению. По результатам энергетического обследования заказчику выдается энергетический паспорт и отчет по результатам энергетического обследования, в котором дается анализ потребления энергоресурсов, описан порядок расчета приведенных в энергопаспорте показателей и обосновываются предложенные мероприятия по энергосбережению.

Проведение энергетического обследования объектов промышленной сферы позволит увеличить энергоэффективность в данной отрасли на 25 - 40 %. В масштабе всей страны это колоссальные суммы денег, достигающие миллиардов рублей. Энергоаудит промышленных предприятий, как «свет в конце тоннеля» в стремлении значительно уменьшить траты на энергоресурсы, а также в борьбе за прекращение безудержного роста энергопотребления. Только масштабное проведение энергоаудита и составление энергетических паспортов в рамках всей страны, способны вывести государство из энергетической западни.

Энергоаудит или по-другому энергетическое обследование в полной степени предполагает получение информации об использовании энергоресурсов, данных об энергоэффективности, потенциала и возможности повышения показателей энергосбережения.

### **3.2. Зачем и кому нужен энергоаудит**

Главная цель энергообследования - это выработка рекомендаций по повышению энергоэффективности, то есть сокращению объемов потребления ТЭР и снижению затрат на их оплату.

Установлено, что до 31 декабря 2012 года все органы государственной власти и местного самоуправления, их организации и организации, финансируемые за счет бюджета, организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности или производство либо транспортировку энергоресурсов, а также организации, энергозатраты которых превышают 10 млн. руб. в год, обязаны организовать и провести первое энергетическое обследование с последующим повторным обследованием через 5 лет. Такие сроки изначально закладывают неритмичность (2 года аврала - 3 года простоя) в работе всех звеньев, начиная от энергоаудиторов, проводящих обследования до уполномоченного федерального органа по сбору и анализу данных энергетических паспортов, составленных по результатам энергетических обследований. Неужели нельзя было распределить хотя бы обследование "бюджетников" на весь пятилетний период? Увы, опять торопимся не успеть. При такой неритмичности невозможно организовать нормальный рынок профессиональных энергоаудиторских услуг, а также высокое качество и эффективное использование результатов энергопаспортизации.

Система саморегулируемых организаций, на которые государство возложило ответственность за качество энергетических паспортов, в данной ситуации просто не в состоянии справиться с этой задачей, являясь только лишним передаточным звеном, требующим дополнительных денег. На эти деньги уже

нашлось столько желающих, что СРО множатся как на дрожжах. Ну нет в России столько профессионалов энергоаудиторов, сколько у нас уже создано СРО по энергообследованиям. Какие они могут выпустить стандарты, какую оказать экспертную поддержку? Каково будет качество контроля? Нам необходимы тщательно отработанные национальные стандарты по энергоаудиту, на которые смогли бы ориентироваться профессиональные энергоаудиторские объединения.

И последнее. Главная идея закона заключается в требовании определенного уровня положительного эффекта от использования энергетических ресурсов. С этой целью и классы энергоэффективности должны устанавливаться на продукцию, и целевые показатели для региональных программ энергосбережения определяться. Для действенного контроля энергоэффективности и принятия обоснованных управленческих решений нужны четкие показатели и критерии, нужны методики расчета этих показателей и методики их анализа, создание которых, кстати, и предусматривает закон. Но уполномоченные органы не спешат с выпуском всего этого инструментария.

Энергоаудит может проводиться в обязательном порядке либо добровольно. Что касается «добровольных» энергообследований, на практике чаще всего встречаются заказчики, желающие получить энергетический паспорт на объекты жилищного фонда (например - ТСЖ, ЖСК, управляющие компании).

Наиболее распространенная категория потребителей услуг энергоаудиторских компаний - это лица, подлежащие обязательному энергетическому обследованию.

В отличие от действовавшего ранее закона № 28-ФЗ «Об энергосбережении», новый закон № 261-ФЗ содержит как жесткие санкции, так и меры стимулирующего характера.

В частности, не проведение обязательного энергетического обследования влечет наложение административного штрафа: на должностных лиц в размере от 10 тыс. руб. до 15 тыс. руб. (из «кармана руководителя») плюс штраф на юридическое лицо - от 50 тыс. до 250 тыс. руб., что достаточно ощутимо, особенно для организаций бюджетной сферы.

При таких штрафах проведение энергоаудита может оказаться дешевле потенциально возможных санкций!

В то же время экономия средств, достигнутая за счет снижения потребления ресурсов бюджетным учреждением, при определенных законом № 261-ФЗ условиях может использоваться на увеличение годового фонда оплаты труда учреждения.

**Основные мотивы, влияющие на решение организации заказать энергетическое обследование:**

- наличие надлежащим образом оформленного и зарегистрированного энергетического паспорта, следовательно, - соблюдение требования федерального законодательства.

- исполнение принятой ранее программы энергосбережения. Как правило в программных мероприятиях предусматриваются обязательные энергоаудиты, соответственно, проведение обследований позволяет достичь запланированных целевых показателей реализации программы энергосбережения. Кроме того, предложенные в энергопаспорте мероприятия по энергосбережению позволяют уточнить ранее разработанную программу энергосбережения, сделав ее более корректной.

- снижение потребления ресурсов. Постоянный рост затрат на энергоресурсы (особенно ощутимый в связи с введением «нерегулируемых» цен на электроэнергию) «подталкивает» к сокращению их потребления. Регулируемые организации «зажаты» в части своих отпускных цен, в то время как затраты - на газ, электроэнергию, материалы растут существенно большими темпами, чем регулируемые тарифы на тепло, воду и стоки. В таких условиях, сокращение потребления является необходимым условием для осуществления безубыточной деятельности ресурсоснабжающих организаций;

- возможность получения дополнительной зарплаты, что предусмотрено основаниями части 3 статьи 24 Закона № 261-ФЗ, в частности - право перераспределить полученную сверх установленных законом 15%-го снижения экономию на оплату энергоресурсов на фонд оплаты труда учреждения.

Впрочем, энергопаспортизация у нас выстроилась таким образом, что реальная эффективность мероприятий никого особенно не волнует, а волнует только наличие паспорта и его своевременная передача наверх. Сам энергопаспорт в его новом облике представляет собой скорее статистический отчет об энергопотреблении за пять истекших лет, а не результаты поиска нерациональных потерь и скрытых резервов повышения энергоэффективности.

Как уже говорилось, согласно статье 16 ФЗ №261 проведение энергоаудита и наличие энергопаспортов обязательно для следующих организаций:

- органы государственной власти, органы местного самоуправления, наделенные правами юридических лиц (прежде всего - это администрации городских, сельских поселений, городских округов, муниципальных районов и т.п.).

- организации с участием государства или муниципального образования - это наиболее многочисленная группа подлежащих обследованию лиц, включающая государственные и муниципальные учреждения образования, здравоохранения, культуры и искусства, социальной защиты населения; государственные и муниципальные унитарные предприятия, ОАО с участием государства и муниципалитетов более 50%. Следует отметить, что автономные учреждения так же попадают под категорию подлежащих обязательному энергетическому обследованию.

- организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности в области тепло-, электро-, газо-, водооснабжения и канализации, пассажирские перевозки.

- организации, осуществляющие производство и (или) транспортировку воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, добычу природного газа, нефти, угля, производство нефтепродуктов, переработку природного газа, нефти, транспортировку нефти, нефтепродуктов

Поскольку часть перечисленных видов деятельности относится к регулируемым (тепло, вода, газ, электроэнергия) и была приведена в подпункте 3 статьи 16 закона, данная норма закона распространяется прежде всего на организации, являющиеся производителями и переработчиками, транспортировщиками некоторых видов сырьевых ресурсов.

- организации, совокупные затраты которых на потребление ТЭР превышают 10 млн. руб. за календарный год. К данной категории относятся промышленные, транспортные и сельскохозяйственные предприятия, торгово-развлекательные комплексы, бизнесцентры и иные организации с потреблением ресурсов свыше 10 млн. руб. в год (т.е. если счета за покупную тепло- и электроэнергию, газ и иные виды топлива составляют более 800 тыс. руб. в месяц).

- организации, проводящие мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, финансируемые полностью или частично за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов.

Обычно такие организации попадают в одну из вышеперечисленных категорий (например, это бюджетные учреждения, либо осуществляющие регулируемую деятельность).

### 3.3. Сколько стоит энергоаудит

На сегодняшний день в сфере энергоаудита наблюдается подобие смуты, разброс цен достаточно велик - от 25 до 800 тысяч рублей за 1 объект (бюджетное учреждение). Стоимость энергоаудита регулируемых организаций, промышленных предприятий и иных объектов с большими объемами потребления ресурсов может достигать нескольких миллионов рублей.

Отсутствие конкретных правил игры на рынке энергоаудита породило такую неразбериху, что даже опытные энергоаудиторы порой находятся в замешательстве в вопросе ценообразования. Связанно это с различием в объемах работ, выполняемых в рамках технического задания (количества и площади зданий, наличия собственных котельных, количества проводимых инструментальных замеров и др.), от ожиданий заказчика по поводу энергоаудита и иных факторов.

Под «ожиданиями заказчика» подразумевается выбор одной из двух стандартных ситуаций:

1) Энергоаудит нужен «для себя», чтобы найти резервы экономии и обосновать энергосберегающие мероприятия, так называемые «отличные от типовых». Такая работа требует нетипового творческого подхода, стоит дороже, но и даёт более интересный результат. Стоимость таких работ составляет, как правило, от 300 до 900 тыс. рублей.

2) Энергопаспорт нужен за минимальные деньги, чтобы контролирующие органы и вышестоящее руководство «отстали». В то же время, энергопаспорт должен быть сделан грамотно, пройти процедуру экспертизы СРО с получением реестрового номера и быть принятым впоследствии Минэнерго России. Стоимость таких работ составляет от 50 до 200 тыс. руб., в среднем - 100 тыс. рублей.

Для одного и того же объекта энергетический паспорт можно подготовить не выходя из офиса, а можно несколько дней провести на объекте, тщательно исследуя здания. То есть важно понимать какой объем работы будет выполняться. Во избежание недоразумений заказчику важно понимать, как выглядит энергоаудит, из каких мероприятий он состоит, какие именно обследования будут проводиться энергоаудиторами.

Многие заказчики в полной степени не понимают, как должен выглядеть энергетический паспорт и проводиться энергетическое обследование их организации. Это в значительной степени мешает им в правильном выборе энергоаудитора. Например, при заключении договора с подрядной организацией на проведение энергоаудита клиент не понимает, что должно быть написано в техническом задании, которое является неотъемлемой частью договора и в котором прописаны все виды выполняемых работ по энергетическому обследованию.

Зачастую из-за плохой осведомленности клиента в вопросе энергоаудита техническое задание составляется самим подрядчиком, хотя это задача заказчика. В основном именно по техническому заданию определяется объем предполагаемых работ по энергообследованию, а соответственно, и цена энергоаудита.

На сегодняшний день из-за некачественного выполнения энергоаудита количество реальных результатов, полученных при реализации рекомендаций по повышению энергоэффективности, невелико. Невозможно дать полезные рекомендации по повышению энергоэффективности без точного инструментального обследования объектов.

Подробное обследование предприятий состоит из инструментального обследования, такого, например, как тепловизионная съёмка, измерение освещённости по средствам люксметра, исследование качества электроснабжения. В связи с высокой стоимостью приборов, необходимых для проведения энергетического обследования, не все организации имеют свой инструментальный парк, оснащенный всем необходимым оборудованием.

В результате масштабного энергоаудита предприятия, проведенного с помощью инструментального обследования, можно выявить очаги наибольшей утечки энергоресурсов, воздействуя на которые, достигается реальная экономия. И результат от энергосбережения ощущается значительной суммой денег, оставшейся в кошельке потребителя.

Энергоаудит, выполненный «под копиру», абсолютно ничего не даёт, кроме исполнения требований Федерального закона об энергосбережении.

### **3.4. Последовательность проведения и результаты энергоаудита**

Многие Заказчики не совсем четко представляют, что они получают «на выходе» энергетического обследования.

Основная задача - подготовить энергетический паспорт таким образом, чтобы он полностью соответствовал всем требованиям законодательства, прошел экспертизу СРО с присвоением реестрового номера и был принят Минэнерго России.

Энергетическое обследование - это работа, которая проводится в несколько этапов:

- подготовительный этап (обсуждение с заказчиком стоимости выполняемых работ, сроков, технического задания, заключение договора и др.);
- документальное энергетическое обследование (направление заказчику опросника для сбора исходной информации, проведение телефонных консультаций специалистов энергоаудитора ответственным исполнителям заказчика по заполнению опросных форм);
- инструментальное энергетическое обследование (выезд специалистов на место проведения работ, оказание помощи в сборе исходных данных, проверке полноты и достоверности представленной исходной информации);
- оформление результатов энергетического обследования (формирование Энергетического паспорта в соответствии с требованиями Минэнерго РФ);
- экспертиза энергетического паспорта в СРО;
- присвоение реестрового номера энергетическому паспорту;
- регистрация энергопаспорта в государственной информационной системе (отправка энергопаспорта из СРО в Минэнерго России).

В итоге заказчик получает энергопаспорт с присвоенным ему реестровым номером плюс отчет с описанием проделанной работы и разработкой мероприятий по энергосбережению индивидуально под конкретного Заказчика. Подробное описание проделанной работы приводится в Отчете по результатам энергетического обследования. Материалы энергетического обследования предоставляются Заказчику в сброшюрованном бумажном формате, а также на электронном носителе.

Законодательством определен перечень информации, которую должен содержать энергетический паспорт, составленный по результатам энергетического обследования. В частности, это информация:

- об оснащении приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- об объеме используемых энергетических ресурсов и о его изменении;
- о показателях энергетической эффективности;
- о величине потерь переданных энергетических ресурсов (для организаций, осуществляющих передачу энергетических ресурсов);
- о потенциале энергосбережения, в том числе об оценке возможной экономии энергетических ресурсов в натуральном выражении;
- о перечне типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Энергетические паспорта на здания, строения, сооружения, вводимые в эксплуатацию после осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта, могут составляться на основании проектной документации, т.е. без обследования непосредственно самих зданий, строений, сооружений. Данная норма основана на презумпции соответствия характеристик зданий, строений, сооружений, вводимых в эксплуатацию после осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта проектной документации.

### **3.5. Как можно сделать энергоаудит самостоятельно**

В принципе, почти любая работа может быть выполнена самостоятельно - при наличии соответствующих разрешений, оборудования, опытного персонала, желания и свободного времени. Например, ремонт можно выполнить самостоятельно, а можно - с привлечением фирмы. Самостоятельная работа дает колоссальный опыт, но отнимает массу времени, а с учетом всех расходов, возможно, обойдется ненамного дешевле или даже дороже привлечения специализированной организации (при небольших объемах работ).

Что же требуется для самостоятельного проведения энергоаудита? В соответствии с требованиями части 4 статьи 15 Федерального закона №261-ФЗ деятельность по проведению энергетического обследования вправе осуществлять только лица, являющиеся членами саморегулируемых организаций

(СРО) в области энергетического обследования. Для вступления в СРО необходимо выполнить ряд обязательных требований.

Таким образом, **для самостоятельного проведения энергоаудита необходимо:**

- обучить в уполномоченных учебных центрах минимум 4-х специалистов (они должны иметь дипломы о высшем техническом образовании). Стоимость обучения составляет примерно 15 тыс. руб.\*4 человека = 60 000 руб.;

- приобрести комплект оборудования, стоимость минимально необходимого набора составляет от 400 тыс. рублей. Теоретически, оборудование можно взять в аренду при условии залога 100% стоимости, однако это не всегда удобно (в нужный момент его может не быть в прокате), а аренда также стоит немалых денег (арендодатель закладывает в стоимость аренды высокий риск поломки оборудования при неквалифицированном использовании);

- уплатить взносы в компенсационный фонд СРО - около 5 тыс. руб., некоторые СРО дополнительно требуют приобрести полис страхования гражданской ответственности – около 15 тыс. руб. на 1 год;

- уплатить вступительные взносы в СРО - конкретный размер зависит от СРО, примерно 50 тыс. рублей. На этапе, пока некоммерческое партнерство еще только организовывается, взносы обычно меньше, но нет гарантии, что такое партнерство получит статус СРО и у него без проблем будут принимать энергопаспорта;

- приобрести (найти) необходимые методики для работы;

- оплачивать ежемесячные членские взносы в СРО (примерно 7 - 15 тыс. руб.);

- оплачивать экспертизу энергетических паспортов (до 20% от договорной стоимости работ, в среднем - 10%);

- организовать рабочие места для персонала (в т.ч. мебель, компьютеры, программное обеспечение, оргтехника - принтеры, сканеры, факсы и т.п., телефонные линии и интернет);

- нести расходы по оплате труда специалистов.

### 3.6. Типичные ошибки при составлении отчетов об энергоаудите

Энергоаудит способствует энергосбережению в уже построенных зданиях. Надлежащее обследование и внедрение рекомендуемых на его основе мероприятий должно приводить к существенному снижению потребляемой энергии. Однако на практике это не всегда так. Подтверждением тому стало исследование результатов (отчетов) энергоаудита реальных объектов США, которое позволило выявить системные ошибки энергоаудиторов. Эти ошибки могут иметь место и у нас, в России.

Плохо выполненный аудит (независимо от качества рекомендуемых им энергосберегающих мероприятий) приводит либо к не настолько высокой, как хотелось бы, экономии, либо вообще к ее отсутствию, а в отдельных случаях даже к росту энергозатрат и бессмысленному вложению средств. Это влечет за собой недовольство домовладельцев и дискредитацию идеи энергосбережения в целом.

В США был проведен анализ более 300 отчетов по энергоаудиту, при котором был выявлен ряд типичных ошибок. Для оценки частотности этих ошибок и других характеристик из 300 отчетов 30 было проанализировано более тщательно. Анализу подверглись коммерческие объекты и многоквартирные жилые дома.

Ниже перечислим исследуемые ошибки в порядке увеличения частоты повторяемости их в отчетах.

#### • Некорректный отчет - 30%

Под некорректным отчетом понимается наличие трех и более очевидных оплошностей (исключая ошибки в расчетах). Например: повторение одинаковых абзацев в тексте одного отчета; упоминание об энергосбережении благодаря термостату для теплового насоса в здании, отапливаемом газовой печью.

Энергоаудит, как правило, проводится младшими сотрудниками с небольшим опытом работы. Более квалифицированные специалисты должны обязательно принимать активное участие на каждом этапе обследования, включая составление плана, работы на объекте и проверку.

#### • Завышение ожидаемых показателей экономии - 53%

В ряде отчетов была задана слишком высокая планка для экономии энергии: предполагаемые показатели экономии более чем в два раза превышают реальное значение (либо показатели экономии не указываются, и говорится об окупаемости менее чем за год).

Завышение показателей экономии может происходить в результате ошибочного моделирования, неправильных замеров, а также когда не учитывается взаимодействие между внедряемыми энергосберегающими мероприятиями. Например, из-за неправильной оценки завышается потребление энергии действующими инженерными системами зданий или занижается энергопотребление предлагаемого нового оборудования, а может, и то, и другое вместе.

Также компания-аудитор может от излишнего рвения исказить допущения в пользу рекомендуемого энергосберегающего мероприятия. Например, берется допущение, что осветительные приборы в жилых помещениях работают более 8 ч в сутки, однако, согласно исследованиям, продолжительность их работы в среднем составляет менее 3 часов в сутки.

Занижение показателей экономии тоже опасно: по этой причине какое-либо энергосберегающее мероприятие может быть неоправданно отвергнуто.

• **Неудовлетворительное описание здания - 60%**

Здесь была задана довольно низкая планка: наличие базового описания как минимум 5 компонентов здания из 10 возможных:

- стены/крыша (значения сопротивления теплопередаче или простое описание);
- инфильтрация воздушных потоков;
- система вентиляции;
- система отопления/холодоснабжения;
- осветительные приборы;
- бытовые приборы/нагрузки на вводах;
- система горячего водоснабжения (ГВС);
- двигатели/приводы;
- светопрозрачные конструкции (окна);
- устройства управления.

Требовалась лишь краткая характеристика, например, в отношении окон было достаточно сообщить, что «окна с двойным остеклением».

Неудовлетворительное описание объекта может свидетельствовать о некачественной работе аудитора - не было уделено достаточного времени исследуемому объекту, и о других системных ошибках в энергетическом обследовании. Иногда недостаточное описание здания приводит к упущению действительно необходимых энергосберегающих мероприятий.

• **Занижение сметы на монтаж или ее полное отсутствие - 60%**

Критерий наличия данной ошибки – снижение сметы на установку какого-либо энергосберегающего оборудования как минимум вдвое относительно правдоподобного значения. Занижение сметы на монтаж может представлять собой серьезную ошибку, поскольку часто заказчик планирует предварительный бюджет, исходя из данных отчета по энергоаудиту. Таким образом, решая внедрить энергосберегающее мероприятие, заказчик проводит тендер и, получив заявки, где стоимость работ превышает ожидания, может полностью отказаться от проведения данного мероприятия.

Кроме этого, занижение сметы приводит к риску неправильной расстановки приоритетов среди внедряемых мероприятий: может быть выбрано более дешевое, а не рентабельное решение.

Завышение сметы на монтаж в энергоаудите происходит редко, видимо, из опасения, что заказчик сразу откажется от рекомендуемого затратного мероприятия.

• **Неудовлетворительный выбор энергосберегающих мероприятий - 63%**

Данную категорию составили отчеты, в которых период окупаемости предлагаемых мероприятий превышает срок службы использованного в них оборудования – например, рекомендация масштабной замены бойлеров в частных квартирах с периодом окупаемости 39 лет или установки ветряной турбины, срок окупаемости которой превышает 100 лет.

В некоторых случаях энергосберегающие решения с длительным сроком окупаемости могут быть интересны домовладельцу по причинам, не связанным с энергетикой. Однако часто срок окупаемости мероприятия просто несопоставим с ожидаемым сроком службы оборудования.

Участие в процессе энергоаудита сторонника той или иной технологии не гарантирует ее целесообразность и не означает, что другие представители заказчика (совет директоров) обязаны соглашаться на предлагаемое им решение. По нашему опыту, не окупающие себя мероприятия зачастую выбирают аудиторы-новаторы, всеми силами старающиеся внедрить не столь популярные решения.

• **Не указываются затраты полного срока эксплуатации - 73%**

Расчет расходов полного срока эксплуатации оборудования широко используется в федеральных и региональных программах, поскольку в вопросах энергосбережения это более комплексный показатель, чем обычный срок окупаемости.

В простом сроке окупаемости не видно разницы между характеристиками двух энергосберегающих мероприятий с одинаковым периодом окупаемости, но с различными ожидаемыми сроками эксплуатации.

Рассмотрим два гипотетических мероприятия с одинаковым периодом окупаемости (1 год). Первое – регулировка бойлера, второе – замена фонаря освещения над входной дверью. Интервал регулировки бойлера 1–2 года, в то время как срок службы фонаря может достигать 10 лет. Простое указание срока окупаемости не продемонстрировало бы разницы, в то время как расчет полного срока эксплуатации на фоне ожидаемого срока службы мероприятий лучше проиллюстрирует преимущества замены фонаря.

• **Мало данных об объеме внедрения мероприятий - 77%**

В отчете по энергоаудиту для лиц, которые будут внедрять предложенное решение, должен четко прописываться его объем, т.к. без четкого указания выбранное решение может быть внедрено не полностью или же в сокращенном виде, что не позволит обеспечить полную экономию.

На данную ошибку в отчете указывает отсутствие двух из трех следующих показателей:

- расположение/количество оборудования;
- энергоэффективность устанавливаемого оборудования;
- требования к проведению проверок.

Например, при оптимизации системы освещения под расположением и количеством будет подразумеваться указание конкретных помещений и количество осветительных устройств; под

энергоэффективностью - мощность новых ламп, под требованиями к проведению проверок – визуальный осмотр ламп на предмет явных неисправностей, например мигания света.

Практически во всех отчетах отсутствовали требования к проведению проверок.

• **Упущенные возможности - 80%**

В данную категорию внесены отчеты, в которых отсутствовало как минимум три предложения по оптимизации из следующего перечня:

- повышение энергоэффективности системы ОВК;
- повышение энергоэффективности системы ГВС;
- повышение энергоэффективности осветительных приборов;
- снижение удельной мощности осветительных приборов (не применяется к индивидуальным односемейным домам);
- установка регуляторов осветительных приборов;
- теплоизоляция ограждающих конструкций здания или крыши;
- оптимизация работы двигателей/приводов;
- установка регуляторов в системе ОВК;
- повышение энергоэффективности окон.

Исследование выявило, что многие широко известные и доступные энергосберегающие мероприятия в отчетах не включались. Причинами этого может послужить недостаточная подготовка специалистов, сокращение времени осмотра (визуального обследования) объекта, ограниченное финансирование, а также просьбы самих заказчиков не оценивать ряд решений.

Несмотря на это аудиторы в сфере энергетики обязаны проводить оценку всех целесообразных и зарекомендовавших себя мероприятий, приводящих к повышению энергоэффективности здания. Другими словами, первоочередной задачей энергетического аудита является предоставление заказчику разнообразных вариантов снижения энергопотребления объекта, из которых он может выбирать решения для внедрения. Большинство исследованных отчетов по энергоаудиту не предлагают подобного выбора.

*Интересное наблюдение: аудиторы, работающие с коммерческими объектами, обычно предлагают повысить энергоэффективность осветительных приборов и систем ОВК, в то время как для жилых зданий, как правило, предлагаются мероприятия, связанные с повышением теплоизоляции наружных ограждающих конструкций.*

#### **4. Энергосервисные контракты как механизм финансирования мероприятий по повышению энергетической эффективности**

Реализация программы повышения энергоэффективности российской экономики предполагает активное участие частного капитала в финансировании проектов, направленных на снижение энергопотребления. От успешности решения этой задачи напрямую зависят будущие результаты программы. Сделать инвестиции в энергоэффективность рентабельными для всех участников рынка призваны энергосервисные контракты - новый тип гражданско-правовых договоров, введенный федеральным законом об энергоэффективности.

##### **4.1. Особенности энергосервисных контрактов и преимущества их использования**

Энергосервисный контракт - договор на внедрение энергосберегающих технологий, предполагающий выполнение специализированной энергосервисной компанией (ЭСКО) полного комплекса работ по внедрению энергосберегающих технологий на предприятии заказчика за счет привлеченных ЭСКО кредитных средств. Оплата за привлеченные финансовые ресурсы и выполненные ЭСКО работы производится заказчиком после внедрения проекта за счет средств, сэкономленных при внедрении энергосберегающих технологий. Договор обычно заключается на 5-10 лет, в течение которого происходят выплаты.

Таким образом, в отличие от традиционного подхода к энергосбережению, где бремя энергосберегающих мероприятий в виде проведения энергоаудита и реализации намеченных проектов ложится на энергетиков предприятий, подход на основе энергосервисных контрактов позволяет возложить весь комплекс необходимых мероприятий и риски по достижению заявленных результатов на ЭСКО.

Комплекс мероприятий включает в себя инвестиционный энергоаудит, предусматривающий определение базовых линий энергопотребления, механизмов финансирования и внедрения, а также мониторинга и подтверждения результатов, финансирование, не требующее вложения предприятием собственных средств, и, наконец, реализация мероприятий силами ЭСКО.

Энергосервисная компания, в свою очередь, напрямую заинтересована в качественном выполнении комплекса работ, так как окупаемость проекта и полученная прибыль напрямую зависят от размера сэкономленных заказчиком средств.

Выгоды использования этого механизма для заказчиков очевидны:

- Промышленные предприятия любого уровня смогут повысить конкурентоспособность своей продукции как за счет снижения издержек на оплату электроэнергии и коммунальных услуг, так и за счет улучшения производственных процессов и повышения производительности труда путем увеличения

комфорта на рабочих местах. Проект может давать и иную экономию (воды, материала, рабочей силы, уменьшения отходов, штрафов за экологические загрязнения и т.д.), которые также можно отнести к преимуществам проекта.

- Владельцы бизнес- и торговых центров также смогут увеличить свою прибыль путем снижения издержек на электроэнергию и коммунальные услуги, на которые приходится существенная часть эксплуатационных расходов коммерческих объектов.

- Интерес должны проявить и бюджетные учреждения, которые, в дополнение к требованиям федерального закона об энергосбережении по снижению потребления энергоресурсов на 15%, поощряются возможностью распоряжаться бюджетными средствами, сэкономленными сверх установленного снижения. Сэкономленные средства остаются как в распоряжении учреждения, так и в распоряжении муниципальных образований, поэтому внедрению энергосервисных контрактов должны активно содействовать местные власти.

- Использование энергосервисных контрактов в системе ЖКХ имеет важное социальное значение - обеспечение энергоэффективности в жилищном секторе принесет ощутимый социальный эффект за счет сокращения расходов семей на коммунальные услуги. Товарищества собственников жилья (ТСЖ) сами смогут выбрать подходящую схему и обсудить все детали контракта, получив максимальную выгоду.

#### **4.2. Виды энергосервисных контрактов**

Ввиду долгосрочности энергосервисных контрактов необходимо заранее составить методы оплаты расходов по контракту и условия раздела полученной от экономии прибыли на весь срок действия контракта. В мировой практике чаще всего применяются следующие виды контрактов:

- **Разделение доходов от экономии**

При использовании этого метода проводится точный подсчет доходов от экономии ясными и понятными методами, возможными для проверки. Доля сторон в доходе от экономии подсчитывается заранее. В долю ЭСКО включается оплата кредита и оговоренная оплата услуг, разделенная на срок действия контракта. Все цифры оговариваются заранее, поэтому все возможные риски по недостижению запланированной эффективности берет на себя ЭСКО. Согласно международному опыту, доля заказчика в доходах от экономии составляет около 20%.

- **Быстрая окупаемость**

При этом методе ЭСКО получает все 100% полученной экономии вплоть до полной окупаемости проведенных мероприятий. В отличие от метода разделения доходов, где заранее подсчитываются доходы от экономии, в этом случае заранее подсчитываются и оговариваются расходы на энергосберегающие мероприятия. Часто встречается комбинирование вышеуказанных методов.

- **Гарантирование экономии**

При использовании этого метода ЭСКО ручается перед заказчиком в снижении затрат на энергию. ЭСКО кроме внедрения проекта энергосбережения производит проверку энергетического хозяйства заказчика.

В течение всего срока действия контракта коммунальные счета заказчика оплачивает ЭСКО. Заказчик же платит фиксированную сумму, составляющую, в среднем, 85-90% от выплат до проведения энергосберегающих мероприятий. Величина фактически предоставленной экономии прямо не влияет на платежи заказчика.

#### **4.3. Финансирование энергосервисных контрактов**

Энергосервисный контракт содержит элементы различных договоров (подряда, услуг, финансовой аренды, поручения, договора на проектно-изыскательские работы и др.), т.е. является по своей природе смешанным договором в соответствие со ст.421 Гражданского кодекса РФ и представляет собой достаточно сложную юридическую конструкцию.



Рис.1 Механизмы финансирования энергосберегающих мероприятий с использованием энергосервисных контрактов.

- 1) Энергосервисный контракт заключается только между заказчиком и ЭСКО, кредитная организация не участвует в этой сделке.
  - 2) Заключается трехсторонний кредитный договор, по которому заемщиком является ЭСКО, указывается целевое назначение кредита - реализация энергоэффективного проекта на объекте заказчика.
  - 3) По условиям энергосервисного контракта и кредитного договора заказчик обязан открыть расчетный счет в кредитной организации, которая финансирует реализацию энергоэффективного проекта, и все расчеты за потребляемые энергоресурсы заказчик вправе производить только с этого расчетного счета.
- Применение первой схемы на современном этапе практически невозможно, т.к. у ЭСКО нет достаточных средств для проведения всего комплекса энергосберегающих мероприятий. В большинстве случаев, если заказчик - частная компания, применяется вторая схема.

**4.4. Использование энергосервисных контрактов при реализации мероприятий в бюджетной сфере**

Иная схема взаимодействия ЭСКО и бюджетных организаций. По российскому законодательству государственные и муниципальные унитарные предприятия ограничены в своих возможностях распоряжения имуществом, совершения сделок и привлечения заемных средств.

Однако несмотря на эти препятствия, использование энергосервисных контрактов в бюджетной сфере возможно, т.к. гражданское законодательство допускает участие муниципальных образований и унитарных предприятий в гражданско-правовых отношениях. Поэтому их отношения с ЭСКО выстраиваются по следующему принципу:

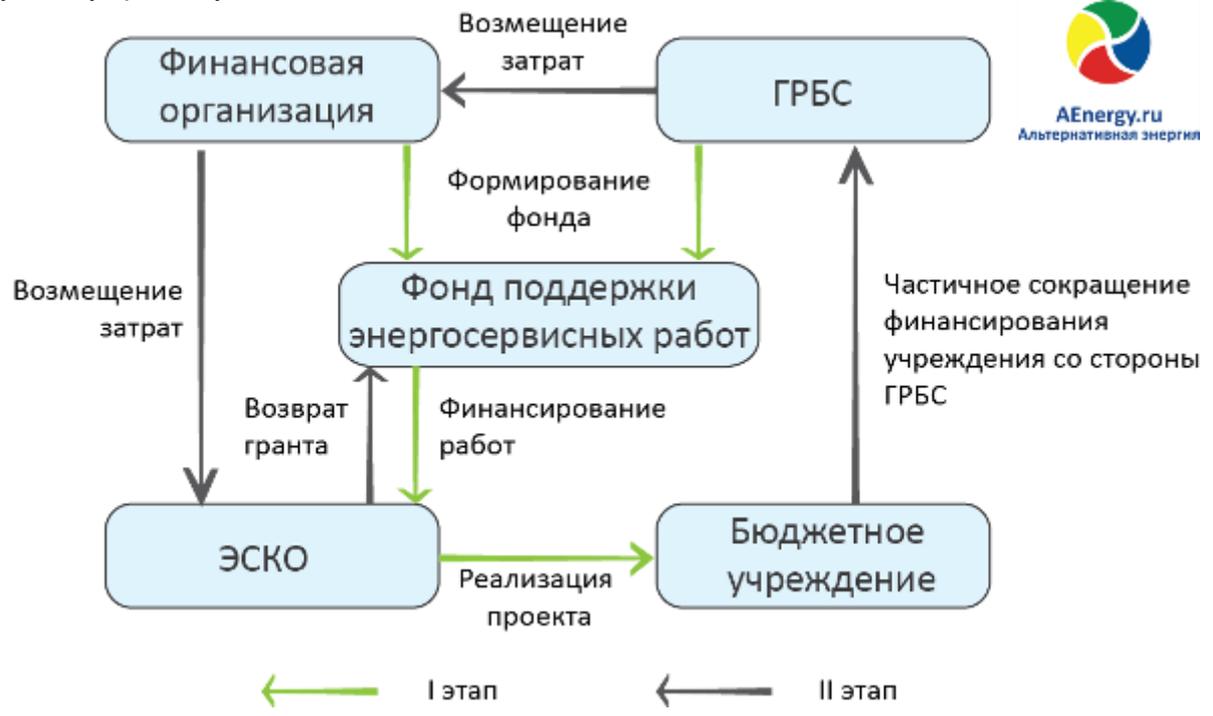


Рис.2 Механизм финансирования энергосберегающих мероприятий в бюджетной сфере с использованием энергосервисных контрактов.

По данной схеме после заключения договора проведение работ оплачивается из возобновляемого фонда поддержки энергосервисных работ, который финансируется и администрируется властями региона и финансовыми организациями. После окончания работ и установления эффекта экономии, банк, сотрудничающий по программе энергосервисных контрактов, возмещает затраты ЭСКО и выплачивает установленную заранее прибыль. Главный распорядитель бюджетных средств (ГРБС) уменьшает затраты на содержание учреждения на величину экономии, оставляя часть сэкономленных средств в распоряжении учреждения, часть экономии оставляет у себя, часть резервирует для возмещения затрат банку. ЭСКО из полученных средств возвращает грант фонда с установленным процентом за риск.

#### **4.5. Перспективы и проблемы рынка энергосервисных контрактов в России**

Программа повышения энергоэффективности предполагает финансирование в размере 10 трлн. руб. до 2020 г., 90% этих средств - частные. По оценке Сбербанка только до 2015 года в энергосберегающие мероприятия будет инвестировано около 3,5 трлн. руб., возможный объем долгового финансирования из которых не менее 2 трлн. рублей.

Большая часть этих мероприятий может быть реализована с использованием энергосервисных контрактов. Таким образом, потенциал рынка составляет не менее 500 млрд. руб./год.

Однако существует ряд достаточно серьезных проблем, мешающих развитию рынка энергосервисных контрактов в России. Главная из них - пробелы в законодательстве, не позволяющие четко установить порядок взаимоотношения и права сторон. По словам представителей Сбербанка, участвующего в пилотном проекте в Тюмени, даже сам закон об энергоэффективности не разъясняет правил применения договора и не устанавливает защиты прав инвесторов.

В бюджетной сфере существует ряд собственных препятствий для реализации энергосервисных контрактов. В первую очередь, это негибкость бюджетного законодательства, жесткий порядок распределения бюджетных средств, а также не готовность руководителей предприятий ЖКХ и курирующих их госорганов работать по нестандартным схемам.

Для бизнеса, помимо законодательства, стоит проблема неосведомленности в сфере энергосбережения и возможной выгоды от экономии энергоресурсов. Также присутствует боязнь возможных «подводных камней» энергосервисных контрактов ввиду новизны инструмента для российского бизнеса.

Энергосервисные контракты являются одним из главных механизмов повышения энергоэффективности во всем мире. Устранение пробелов в законодательстве и донесение информации о преимуществах энергосбережения до потенциальных клиентов поможет в обозримом будущем сформировать полноценный рынок энергосервисных контрактов, обеспечивающий энергосбережение во всех отраслях российской экономики.

### **5. Разработка программ по энергосбережению**

Процесс формирования программы энергосбережения имеет несколько ключевых моментов, определяющих программу структурно: цели, задачи программы, особенности территории региона, история формирования энергетической инфраструктуры территории, ее проблематика и стратегические задачи.

Разработка программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности выполняется в шесть основных этапов. Каждый этап имеет определенный результат. Однако четких границ между этапами не существует, они плавно перетекают из одного в другой.

#### **5.1. Этапы разработки программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности:**

1. Сбор исходных данных, определение формата программы.

На данном этапе основной целью является определение ключевых особенностей организации (предприятия), оказывающих важнейшее влияние на энергопотребление и затраты, связанные с ресурсообеспечением. Организации (предприятия) могут существенно отличаться друг от друга по числу количественных и качественных параметров:

- природно-климатические особенности и экология региона, где расположена организация (предприятие);
- важнейшие параметры организации, такие как общая площадь, численность работников и распределение потребителей услуг;
- обеспеченность организации энергоресурсами и инфраструктурой для их использования (характеристики энергоисточников и энергосетей, наличие дефицита пиковой электрической мощности);

- динамика потребления различных энергоресурсов по секторам (и подсекторам) организации (предприятия) за последние три-пять лет;
  - другие факторы.
2. Составление топливно-энергетического баланса (ТЭБ) организации, определение потенциала и резервов энергосбережения в разных секторах организации (предприятия).
  3. Выбор приоритетных направлений энергосбережения, формирование структуры программы.
  4. Подбор эффективных технических решений энергосбережения и повышения энергоэффективности и их увязка между собой.
  5. Выбор мотивирующих механизмов для реализации технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности.
  6. Мониторинг мероприятий энергосбережения при их разработке и реализации.
- Таким образом, **наличие эффективной комплексной программы энергосбережения позволяет:**
- получить целостную картину о потенциале энергосбережения в регионе, затратах на реализацию этого потенциала и предполагаемой экономии денежных средств вследствие такой реализации;
  - осуществлять комплексный мониторинг энергопотребления в регионе (параллельно дается оценка различных мер корректировки проводимых мероприятий и механизмов).

## **5.2. Алгоритм разработки региональной программы энергосбережения**

1. По статистическим и другим данным составляются частные балансы (электроэнергия, тепловая энергия, газ, уголь, нефть, вода) и сводный ТЭБ. Для этого используются отчеты (статистические данные) органов государственной статистики, отчеты энергосбытовых и энергоснабжающих организаций.
2. Определяются общие значения потребления ТЭР по основным структурным подразделениям городского хозяйства в ТЭБ региона (промышленность, бюджетная сфера, транспорт, ЖКХ, строительство, торговля, население, прочие потребители).
3. По данным суммарного потребления ТЭР определяются пропорции относительного потребления в процентах. Пропорции потребления необходимы для распределения заданий на экономию по соответствующим группам потребителей.
4. Значения экономии ТЭР определяются из оценки технического, экономического и финансового потенциала пропорционально общему потреблению в структуре ТЭБ.
5. Энергопотребление (тепло и электроэнергия) социальной сферы (образование, здравоохранение, культура, соцзащита, спорт) разделяется на региональное и муниципальное подчинение. Задание по экономии ТЭР по объектам муниципального подчинения (образование, здравоохранение, культура, соцзащита, спорт) переносится на муниципалитеты.
6. Общее задание по экономии тепловой и электрической энергии населением распределяется между муниципалитетами пропорционально численности зарегистрированного населения. К ведению муниципалитетов также относится энергосбережение в торговле, социальной сфере муниципального уровня, промышленности и у населения.
7. Для выполнения рекомендаций по энерго- и ресурсосбережению производится подбор необходимых мероприятий, с учетом действующих и перспективных программ энергосбережения предприятий ТЭК, транспорта, ЖКХ, рекомендуемых перечней мероприятий и баз данных прогрессивных технологий.
8. Из выбранного перечня производится выбор наиболее быстро окупаемых и рентабельных технологий и мероприятий. Для реализации в городской целевой программе энергосбережения принимаются в основном технологии со сроками окупаемости в пределах 35 лет.
9. По показателям затрат на применяемые мероприятия энергосбережения с учетом планируемой экономии энергоресурсов уточняется рентабельность программных мероприятий.
10. Сводные показатели рентабельности программных мероприятий складываются на основании суммирования затрат и экономии по разным подпрограммам.
11. Прорабатываются стимулирующие разделы и механизмы (тарифное стимулирование, пропаганда энергосбережения, нормативно-правовые документы, стандарты).
12. Определяется механизм контроля и мониторинга программы на региональном (муниципальном) уровне.

## **5.3. Дорожная карта программы энергосбережения бюджетного учреждения**

### **1 этап:**

Собирается информация о потреблённых ТЭР за предшествующие три года на основании показаний приборов учёта и бухгалтерских данных. При отсутствии приборов учета имеется возможность рассчитать объёмы потребления ТЭР по специальной методике (журнал №5 «Информационные ресурсы России»). Выполняется расчёт удельного потребления каждого энергетического ресурса за базовый 2009 год. Полученные результаты заносятся в таблицу №2.

Производится расчёт значений индикаторов по каждому энергетическому ресурсу с экономией 3% ежегодно и 15% к 2015 году от потребления энергоресурсов в 2009г. Заполняется таблица №6.

**2 этап:**

Выполняется обследование зданий и сооружений с целью выявления технических параметров зданий, влияющих на потребление энергетических ресурсов. Полученные данные заносятся в таблицу №3.

**3 этап:**

Анализируются данные обследования. Выявляются места нерационального использования ТЭР. Определяются энергосберегающие мероприятия, которые целесообразно применить на данном объекте. Производится расчёт потенциальных затрат и экономического эффекта от внедрения выбранных мероприятий. Рассчитывается простой срок окупаемости каждого мероприятия. Мероприятия с наименьшим сроком окупаемости, а также организационные мероприятия планируются к внедрению в первую очередь. Планирование внедрения мероприятий по годам осуществляется таким образом, чтобы экономический эффект от их внедрения был выше индикаторов на эти годы. По результатам экономических расчётов заполняются таблицы №4 и №9.

**4 этап:**

Рассчитываются удельные показатели потребления энергетических ресурсов, значения включаются в таблицу №7. Сводные данные планируемых капитальных вложений включаются в таблицу №1, а потенциальной экономии по всем запланированным мероприятиям в таблицу №8. Производится расчёт эффективности от реализации программы по всем мероприятиям и значения заносятся в таблицу №5.

**5 этап:**

Оформляется паспорт программы.

#### 5.4. Типовая форма паспорта программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Наименование бюджетного учреждения	
Основание для разработки	Закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности». Приказ Министерства регионального развития РФ от 17.02.2010 № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».
Муниципальный заказчик	
Разработчик программы	
Цели и задачи	<p>Основные цели программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание экономических и организационных условий для эффективного использования энергоресурсов;</li> <li>- сокращение расходов бюджета на финансирование оплаты коммунальных услуг;</li> <li>- поддержание комфортного режима внутри здания для улучшения качества жизнедеятельности.</li> </ul> <p>Для достижения этих целей необходимо решить следующие основные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществить оценку фактических параметров энергоэффективности по объектам энергопотребления;</li> <li>- выполнить организационные и технические мероприятия по снижению использования энергоресурсов.</li> </ul>
Срок реализации	2010-2014 годы
Перечень основных мероприятий	<p>На объекте бюджетного учреждения необходимо выполнить следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение энергетического обследования объекта с целью определения его энергоэффективности;</li> <li>- осуществление организационных мероприятий по контролю за расходом энергоресурсов и показателями энергоэффективности;</li> <li>- обучение ответственных лиц энергосберегающим методам и мероприятиям;</li> <li>- разработка практических мероприятий, направленных на снижение энергопотребления по всем видам топливно-энергетических ресурсов;</li> <li>- производство расчетов затрат на осуществление мероприятий и ожидаемой</li> </ul>

	экономии от их внедрения; - осуществление экономического расчета окупаемости мероприятий.
Исполнитель	
Ожидаемые конечные результаты реализации	В результате реализации программы возможно обеспечить: - ежегодное снижение потребления энергоресурсов не менее 3 % ежегодно и не менее 15% - за весь период реализации программы; - снижение расходов бюджета на финансирование оплаты коммунальных услуг, потребляемых объектом, на сумму _____ руб. за период 2010-2014г.г. - соответствие санитарно-гигиенических требований к микроклимату зданий; - использование современного оборудования в системах всех видов топливных энергетических ресурсов.
Объемы и источники финансирования	Всего на реализацию мероприятий программы необходимо предусмотреть _____ руб. на период 2010-2014г.г. Источники финансирования:
Контроль за исполнением	Контроль за реализацией программы осуществляет:

**Типовая форма программы бюджетного учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель  
Наименование бюджетного учреждения  
Ф.И.О  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010 г

**ПРОГРАММА БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

**Сумма капитальных вложений, необходимых для реализации программы**

Таблица 1

Источник финансирования и ресурсное обеспечение программы	Всего в сумме, тыс. руб.	
	Из них по категориям расходов, руб.:	
	Капвложения:	
	Прочие расходы:	
	2010 год:	

	Прочие расходы:	
	2011год:	
	Прочие расходы:	
	2012 год:	
	Прочие расходы:	
	2013 год:	
	Прочие расходы:	
	2014 год:	
Прочие расходы:		
Система контроля и управления программой	Ежеквартально, в срок до 10 числа месяца следующего за отчетным периодом представляется отчет об итогах освоения бюджетных средств и выполненных мероприятиях программы в:	

### Вид потребляемого энергоресурса и величина потребления

Таблица 2

Поставщик энергоресурса	Природный газ, куб.м	Мазут, тн	Каменный уголь, тн	Моторное топливо, тн	Тепловая энергия Гкал	Электрическая энергия кВт.ч	Водопотребление куб.м
Наличие приборов учета/дата установки							
Потребление энергоресурсов							
2007 год							
2008 год							
2009 год							
Удельное потребление энергоресурсов 2009г.	м3/м2	тн/м2	тн/м2	тн/м2	Гкал/кв.м.	кВт.ч/чел	куб.м/чел.

### Параметры, влияющие на энергосбережение и энергетическую эффективность

Таблица 3

Количественная и качественная характеристика Объекта	
Общая площадь объекта, кв.м	
Год постройки	
Фундаменты	
Стены	
Кровля	
Среднесписочная численность	
Капитальный ремонт	

Энергосберегающие окна	
(в % от общего числа)	
Утепление фасада	
Энергосберегающие лампы	
(в % от общего числа)	
Возможность регулирования потребления тепловой энергии в помещениях Объекта:	
в автоматическом режиме	
в ручном режиме	
Наличие датчиков движения	
Светодиодные светильники аварийного освещения	
Теплоизоляция трубопроводов отопления	
Состояние трубопроводов систем отопления	
Состояние радиаторов систем отопления	
Состояние системы электроснабжения	
Состояние систем холодного водоснабжения	
Состояние систем горячего водоснабжения	
Количество/тип водогрейных котлов	
Мощность электродвигателей воздуховодных вентиляторов на котлах	
Наличие сотрудников, обученных в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, и сотрудников ответственных за проведение энергосберегающих мероприятий	
Энергетическое обследование Объекта	
Энергетический паспорт Объекта	

### Система программных мероприятий и объёмы финансирования

Таблица 4

Наименование мероприятия	Предполагаемые объёмы финансирования по годам (средства на реализацию мероприятий предусмотрены в рамках текущего финансирования), тыс.руб.					
	2010	2011	2012	2013	2014	Всего
<b>Итого по всем мероприятиям:</b>						
<b>Технические мероприятия</b>						
<b>1. Энергосбережение в системе освещения</b>						
1.1. Исполнение освещения в соответствии с действующими нормами, недопущение избытка или недостатка освещенности						
1.2. Замена ламп накаливания на энергосберегающие (компактные люминесцентные, светодиодные лампы) - экономия электроэнергии до 70%						
1.3. Замена люминесцентных ламп, на						

люминесцентные лампы повышенной энергетической эффективности - экономия до 5%						
1.4. Замена пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) низкого класса энергоэффективности на более энергоэффективную - экономия до 10%						
1.5. Сегментация контуров освещения, с возможностью выключения как отдельного сегмента, так всего освещения - экономия до 10%						
<b>2. Энергосбережение в системе отопления</b>						
2.1. Оснащение системы отопления прибором учета тепловой энергии - позволяет осуществлять качественный и количественный мониторинг энергозатрат, производить расчеты с теплоснабжающей организацией, в соответствии с действительным потреблением тепловой энергии						
2.2. Проведение своевременной промывки, очистки системы отопления - экономия до 10%						
2.3. Гидравлическая наладка, регулировка, организация регулярного технического обслуживания системы отопления - экономия до 10%						
2.4. Автоматизация управления системой отопления, установка (оборудование) индивидуального теплового пункта (ИТП) - экономия до 25%						
2.5. Проведение работ по снижению теплопроводности ограждающих конструкций - своевременная оклейка окон, замена оконных рам на менее теплопроводные, утепление стен, чердачных и подвальных перекрытий - экономия 20-40%						
2.6. Замена неисправных радиаторов отопления, применение индивидуальных терморегуляторов, установка отражающих экранов - снижение энергозатрат до 15%						
<b>3. Энергосбережение в системе водоснабжения (холодного, горячего)</b>						
3.1. Установка счетчиков для системы холодного и горячего водоснабжения						
3.2. Сокращение потерь путем устранения всех утечек и точной организации своевременного обслуживания и ремонта системы водоснабжения						
3.3. Применение экономичной водоразборной арматуры						
3.4. Установка системы автоматической регулировки температуры горячей воды						
<b>Организационные мероприятия</b>						
Назначение ответственного за проведение мероприятий повышения энергоэффективности						
Проведение обучения энергоменеджера						
Проведение энергетического обследования Объекта и составление энергетического паспорта (внесение изменений в энергопаспорт, корректировка плана по						

энергосбережению)						
Оптимизация работы системы освещения, исключение нерационального использования, регулярное проведение очистки и регулировки светильников, децентрализация выключения;						

### Оценка эффективности реализации программы

Таблица 5

Расчетные составляющие	Название	Значение	
		2009	2014
Показатель непосредственных результатов (Р)	Сокращение затрат бюджетного учреждения на обеспечение Объекта энергетическими ресурсами, тыс. руб.	0	
Затраты (З)	Затраты на мероприятия по снижению объемов потребления энергетических ресурсов, тыс. руб.	0	
Экономическая эффективность (ЭЭ = Р/З)			

### Индикаторы достижения цели (целей) программы

Таблица 6

№ п/п	Наименование индикаторов цели программы	Единица измерения	Значения индикаторов целей программы (экономия не менее 3% ежегодно и не менее 15% к 2015 году от потребления энергоресурсов в 2009г.)					
			2009г.	2010	2011	2012	2013	2014
Экономия электрической энергии:								
1	в натуральном выражении	тыс.кВт.ч	0					
	в стоимостном выражении	тыс.руб.	0					
Экономия тепловой энергии (энергетических ресурсов для выработки тепловой энергии):								
2	в натуральном выражении	Гкал (тн, м3)	0					
	в стоимостном выражении	тыс.руб.	0					
Экономия воды:								
3	в натуральном выражении	куб.м	0					
	в стоимостном выражении	тыс.руб.	0					

### Удельный расход энергетических ресурсов

Таблица 7

Удельный расход тепловой энергии (энергетических ресурсов для выработки тепловой энергии)								
1	В расчете на 1 кв.м общей площади	Гкал/кв.м (тн, м3/кв.м)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Удельный расход электрической энергии								
2	В расчете на 1 человека	кВт.ч/чел						
Удельный расход воды								
3	В расчете на 1 человека	куб.м/чел						

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Экономия энергетических ресурсов в разрезе мероприятий программы**

Таблица 8

Наименование мероприятия	Предполагаемая экономия энергетических ресурсов (в натуральном и денежном выражении)							
	Ед. изм.	2010	2011	2012	2013	2014	Всего	
Электроэнергия	Индикатор	тыс. квт.ч.						
	тыс.кВт.ч							
	тыс. руб.							
Тепловая энергия	Индикатор	Гкал						
	Гкал							
	тыс. руб.							
Вода	Индикатор	куб.м						
	куб.м							
	тыс. руб.							
Энергетический ресурс для выработки тепловой энергии	Индикатор	тн, м3						
	тн, м3							
	тыс. руб.							

**Экономия от реализации мероприятий, направленных на решение основной задачи программы**

Таблица 9

Наименование мероприятия	Вид энергетического ресурса	Предполагаемая экономия энергетических ресурсов (в натуральном и денежном выражении)						
		Ед. изм.	2010	2011	2012	2013	2014	Всего
Описание энергосберегающего мероприятия	Тепловая энергия	Гкал						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Тепловая энергия	Гкал						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Тепловая энергия	Гкал						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Тепловая энергия	Гкал						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Тепловая энергия	Гкал						
		тыс. руб.						
Описание	Электроэнергия	тыс.кВт.						

энергосберегающего мероприятия		ч						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Электроэнергия	тыс. кВт.ч						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Электроэнергия	тыс. кВт.ч						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Электроэнергия	тыс. кВт.ч						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Электроэнергия	тыс. кВт.ч						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Вода	куб.м						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Вода	куб.м						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Вода	куб.м						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Вода	куб.м						
		тыс. руб.						
Описание энергосберегающего мероприятия	Вода	куб.м						
		тыс. руб.						

**Разработчик программы:**

**Типовой пример расчёта энергоэффективного мероприятия по замене 30 ламп дежурного освещения на энергосберегающие**

Стоимость энергоэффективной лампы, руб.	500
Мощность лампы неэнергоэффективной, кВт	0,035

Количество дежурных ламп, шт.	30
Тариф, руб./кВт.час	2,68
Количество дней работы	365
Количество часов работы в день	24
Мощность энергоэффективной лампы, кВт	0,007
Разность в мощности 1 лампы, кВт	0,028
Разность в мощности всех ламп, кВт	0,84
Ожидаемая экономия на всех лампах, кВт.час.	7 358
Ожидаемая экономия при замене всех ламп на энергоэффективные, руб./год	19 760
Затраты на проведение мероприятия (работа штатного электрика), руб.	15 000
Экономическая эффективность мероприятия	1,32
Срок окупаемости мероприятия, год	0,7591

Существенное повышение энергетической эффективности организации (предприятия) возможно только при условии модернизации и обновления значительной части существующих основных фондов. Однако основной задачей модернизации и технологического развития является не только энергосбережение и повышение энергетической эффективности, но в большей степени повышение общей производительности основных фондов, получение дополнительных доходов и снижение издержек и вредных экологических воздействий.

Повышение энергетической эффективности и снижение энергетических издержек является только одним из результатов модернизации и технологического развития. Поэтому в расчетах затрат по проектам используется концепция приростных капитальных затрат.

Приростные капитальные затраты по проекту рассчитываются как разность между затратами на мероприятие по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, характеристики которого соответствуют высоким классам энергетической эффективности или лучшим зарубежным технологиям, и капитальными затратами по установке нового оборудования со средним или низким уровнем энергетической эффективности, сопоставимым с эффективностью оборудования, которое эксплуатируется в настоящее время в России (например, разница в стоимости высокоэффективного электродвигателя и электродвигателя среднего класса эффективности).

В ряде случаев, когда единственной целью вложения средств является повышение энергетической эффективности, например при установке регулируемого электропривода или приборов учета, в расчете использовались полные капитальные затраты.

Дополнительные затраты или выгоды могут включать годовое изменение эксплуатационных издержек, устранение необходимости в капитальных вложениях или расходах на капитальный ремонт.

Расходы организации (предприятия) на реализацию Программы определялись исходя из объемов реализации мероприятий Программы.

Стимулирование реализации региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности субъектов Российской Федерации осуществляется за счет софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации.

Стимулирование реализации типовых проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности во всех отраслях экономики осуществляется за счет предоставления предусмотренных законодательством мер государственной поддержки в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Стимулирование принятия потребителями энергоресурсов решений о реализации проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности осуществляется за счет предоставления государственных гарантий по кредитам на реализацию такого рода проектов.

Кроме того, средства федерального бюджета используются на финансирование мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на объектах федеральных государственных учреждений, на финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществления образовательной деятельности и информационного обеспечения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

В качестве экономических эффектов Программы оцениваются:

- годовая и суммарная экономия на приобретении энергетических ресурсов всеми потребителями в ценах соответствующих лет (сумма произведений объемов экономии конечной энергии по каждому мероприятию Программы на соответствующие цены энергоносителей);

- годовая и суммарная за срок действия Программы экономия населения на оплату энергетических ресурсов в ценах соответствующих лет (сумма произведений объемов экономии конечной энергии у населения по каждому мероприятию Программы на соответствующие цены энергоносителей);

- годовая и суммарная за срок действия Программы экономия средств бюджетов всех уровней на приобретение и субсидирование приобретения энергетических ресурсов за счет реализации мер на бюджетных объектах и за счет снижения размера субсидий на приобретение энергетических ресурсов для населения.

Общая эффективность Программы оценивается как интегральная оценка эффективности всех ее мероприятий, рассматриваемых в качестве инвестиционных проектов. Расчет экономической эффективности осуществляется через определение чистого дисконтированного дохода.

При определении общественной эффективности Программы учитывались все затраты и эффекты, включая экономическую оценку стоимости снижения выбросов парниковых газов.

При определении бюджетной эффективности Программы в состав затрат включаются все расходы организации (предприятия), а в составе эффектов отражается экономия по оплате ТЭР за счет реализации мероприятий Программы.

Расчеты всех экономических показателей производятся в прогнозных ценах каждого года расчетного периода с учетом индексов-дефляторов, установленных Министерством экономического развития Российской Федерации для затрат капитального характера.

При оценке эффективности мероприятий по энергосбережению, как и в целом программы, расчет представляет собой разницу между суммовым выражением всех затрат на реализацию мероприятия (Программы) и экономией по оплате за энергоресурсы, учитывая также и качественные аспекты внедрения соответствующих программ.

## **5.5. Экономическое стимулирование реализации программ энергосбережения**

*«С умом сбережешь - с удовольствием  
потратишь.» Э. Севрус*

Как было отмечено ранее, бюджетные организации не заинтересованы во внедрении программ по энергосбережению, так как не получают экономического стимулирования. Одним из вариантов стимулирования бюджетного учреждения является не уменьшение сумм бюджетного финансирования на оплату коммунальных услуг в результате полученной экономии, а предоставление организации права использования полученных средств на реинвестирование, а также на стимулирование работников.

Так, в настоящее время разработаны соответствующие нормативные правовые акты, позволяющие применять в государственных и муниципальных организациях меры по стимулированию работников, разработавших соответствующие мероприятия по энергосбережению.

Постановлением Правительства Курганской области от 28 марта 2011 года № 115 утверждено Положение о порядке оформления предлагаемых мероприятий по энергосбережению в государственных учреждениях Курганской области, расчета ожидаемой годовой экономии от реализации мероприятий по энергосбережению и выплаты денежного поощрения работникам государственных учреждений Курганской области, определяющее порядок оформления предлагаемых мероприятий по энергосбережению в государственных учреждениях Курганской области, расчета ожидаемой годовой экономии от реализации мероприятий по энергосбережению и выплаты денежного поощрения работникам государственных учреждений Курганской области.

Согласно названному Положению работник соответствующего государственного учреждения вправе подать на имя руководителя государственного учреждения служебную записку с изложением предлагаемых мероприятий по энергосбережению и расчетом ожидаемой годовой экономии от реализации мероприятий по энергосбережению. При подготовке служебной записки с целью обоснования расчета ожидаемой годовой экономии от реализации в государственном учреждении предлагаемых мероприятий по энергосбережению и срока окупаемости необходимых затрат используются цены (тарифы) на энергетические ресурсы, данные энергетического паспорта государственного учреждения.

К служебной записке могут быть приложены дополнительные материалы, обосновывающие ожидаемую годовую экономию (расчеты организаций, работающих в сфере ресурсосбережения, заключения членов саморегулируемых организаций в области энергетического обследования и так далее).

В целях оценки экономического эффекта в случае реализации в государственном учреждении предлагаемых мероприятий по энергосбережению, принятия решения о целесообразности осуществления в государственном учреждении указанных мероприятий и выплаты денежного поощрения работникам руководитель государственного учреждения создает рабочую группу.

В состав рабочей группы могут входить по согласованию представители органов исполнительной власти Курганской области, осуществляющих отраслевое либо межотраслевое управление, организаций, работающих в сфере ресурсосбережения, научных учреждений.

Решение о необходимости реализации предлагаемых мероприятий по энергосбережению согласовывается с органом исполнительной власти Курганской области, осуществляющим отраслевое либо межотраслевое управление, в подведомственном подчинении которого находится государственное учреждение.

После принятия решения о реализации в государственном учреждении мероприятий по энергосбережению и его согласования руководитель государственного учреждения определяет должностное лицо, ответственное за осуществление указанных мероприятий, поручает ему разработку плана их реализации, устанавливает сроки исполнения мероприятий.

Денежное поощрение работнику государственного учреждения, разработавшему мероприятия по энергосбережению, выплачивается единовременно, по результатам первого года после внедрения мероприятий по энергосбережению, в порядке, установленном постановлением Администрации (Правительства) Курганской области от 22 августа 2006 года N 309 «Об установлении порядка и условий применения выплат стимулирующего характера работникам государственных учреждений Курганской области». Размер денежного поощрения определяется руководителем государственного учреждения самостоятельно в пределах полученной годовой экономии от реализации мероприятия по энергосбережению.

Подобный нормативный правовой акт принимается и в муниципальных образованиях с целью стимулирования работников муниципальных учреждений.

Так, постановлением Администрации города Кургана от 25 мая 2011 года № 3712 утверждено Положение об оформлении предлагаемых мероприятий по энергосбережению в муниципальных учреждениях города Кургана, расчета ожидаемой годовой экономии от реализации мероприятий по энергосбережению и выплаты денежного поощрения работникам муниципальных учреждений города Кургана, согласно которому работник соответствующего муниципального учреждения вправе подать на имя руководителя муниципального учреждения служебную записку с изложением предлагаемых мероприятий по энергосбережению и расчетом ожидаемой годовой экономии от реализации мероприятий по энергосбережению.

При подготовке служебной записки с целью обоснования расчета ожидаемой годовой экономии от реализации в муниципальных учреждениях предлагаемых мероприятий по энергосбережению и срока окупаемости необходимых затрат используются цены (тарифы) на энергетические ресурсы, данные энергетического паспорта муниципального учреждения. К служебной записке могут быть приложены дополнительные материалы, обосновывающие ожидаемую годовую экономию (например расчеты организаций, работающих в сфере ресурсосбережения, заключения членов саморегулируемых организаций в области энергетического обследования и т.п.).

После принятия решения о реализации в муниципальном учреждении мероприятий по энергосбережению и его согласования в соответствии с пунктом 6 настоящего Положения, руководитель муниципального учреждения определяет должностное лицо, ответственное за осуществление указанных мероприятий, поручает ему разработку плана их реализации, устанавливает сроки исполнения мероприятий.

Размер экономии, полученной в результате осуществления мероприятий по энергосбережению, определяется ответственным должностным лицом и фиксируется приказом руководителя муниципального учреждения.

Экономия, образовавшаяся за счет снижения значений тарифов на коммунальные услуги, ухудшения качества данных услуг и сокращения объемов их предоставления или по иным причинам, не связанным с проведением мероприятий по энергосбережению, не может быть направлена на стимулирование работников муниципального учреждения.

Денежное поощрение работнику муниципального учреждения, разработавшему мероприятия по энергосбережению, выплачивается единовременно, по результатам первого года после внедрения мероприятий по энергосбережению.

Сумма полученной годовой экономии от реализации мероприятий по энергосбережению распределяется следующим образом:

- до 10 процентов на выплату денежного поощрения работнику муниципального учреждения, разработавшему мероприятия по энергосбережению;
- до 90 процентов на проведение в муниципальном учреждении энергосберегающих мероприятий.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ**  
**для проверки знаний слушателей по теме:**  
**«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в организациях и учреждениях бюджетной сферы»**

№ п/п	Вопросы
1	<p><b>Каким документом утверждены требования к энергетическому паспорту?</b></p> <p>а) Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";</p> <p>б) Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2008 г. № 400;</p> <p>в) Приказом Министерства энергетики РФ от 19 апреля 2010 г. N 182.</p>
2	<p><b>К кому не относится требование Федерального закона об энергосбережении № 261-ФЗ об обязательном энергетическом обследовании?</b></p> <p>а) к органам государственной власти, органам муниципального самоуправления;</p> <p>б) к организациям, осуществляющим производство и транспортировку тепловой энергии;</p> <p>в) к организациям, совокупные затраты которых на потребление ресурсов не превышают 10 млн. руб. за год.</p>
3	<p><b>Когда должно быть завершено выполнение мероприятий по оснащению зданий, строений, сооружений, используемых для размещения органов государственной власти, находящихся в государственной или муниципальной собственности приборами учета?</b></p> <p>а) до 01.01.2011 года;</p> <p>б) до 01.01.2012 года;</p> <p>в) до 01.01.2013 года.</p>
4	<p><b>Электрические лампы накаливания какой мощности не допускаются к обороту на территории Российской Федерации с 01.01.2011 года?</b></p> <p>а) 25 ватт и более;</p> <p>б) 75 ватт и более;</p> <p>в) 100 ватт и более.</p>
5	<p><b>В каком размере в соответствии с Законом №261-ФЗ бюджетные организации должны снизить потребление энергоресурсов за 5 лет?</b></p> <p>а) не менее 10%;</p> <p>б) не менее 15%;</p> <p>в) не менее 20%.</p>
6	<p><b>Какова главная задача энергоменеджмента?</b></p> <p>а) сокращение затрат и предотвращение рисков, связанных с реализацией мероприятий по увеличению энергоэффективности;</p> <p>б) внедрение мероприятий по энергосбережению;</p> <p>в) разработка мероприятий по энергосбережению.</p>
7	<p><b>Что такое энергосервисные услуги?</b></p> <p>а) услуги по обеспечению экономии энергии и энергоресурсов у Заказчика, осуществляемые на возмездной основе;</p> <p>б) услуги обеспечения энергией и энергоресурсами Заказчика;</p> <p>в) обслуживание энергетического оборудования Заказчика.</p>
8	<p><b>Что такое энергоэффективность?</b></p> <p>а) это снижение потребляемой энергии за счет снижения производственных мощностей;</p> <p>б) это снижение производством потребляемой энергии и ресурсов за счет использования нового и более продуктивного оборудования;</p> <p>в) это повышение уровня энергооснащенности предприятия.</p>
9	<p><b>Что относится к наиболее распространённым источникам теплоснабжения?</b></p> <p>а) гидроэлектрические станции;</p> <p>б) ветроустановки;</p> <p>в) ТЭЦ, атомные станции и котельные.</p>
10	<p><b>Какая из систем отопления является наиболее энергоэффективной?</b></p> <p>а) с использованием в качестве теплоносителя воды;</p> <p>б) с использованием инфракрасного обогрева;</p> <p>в) с использованием в качестве теплоносителя воздуха.</p>
11	<p><b>Чем обусловлен экономический эффект при использовании энергосберегающих ламп?</b></p> <p>а) увеличением срока службы ламп;</p> <p>б) сокращением потребления электроэнергии;</p> <p>в) пункт а и б.</p>

## Список литературы

1. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями от 8 мая, 27 июля 2010 г., 11, 18 июля, 3, 6, 7, 12 декабря 2011 г.).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».
3. Постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности».
4. Распоряжение Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 2446-р
5. Постановление Правительства Курганской области от 28 марта 2011 г. № 115 «Об утверждении Положения о порядке оформления предлагаемых мероприятий по энергосбережению в государственных учреждениях Курганской области, расчета ожидаемой годовой экономии от реализации мероприятий по энергосбережению и выплаты денежного поощрения работникам государственных учреждений Курганской области».
6. Постановление Администрации города Кургана от 25.05.2011г. № 3712 «Об утверждении Положения об оформлении предлагаемых мероприятий по энергосбережению в муниципальных учреждениях города Кургана, расчета ожидаемой годовой экономии от реализации мероприятий по энергосбережению и выплаты денежного поощрения работникам муниципальных учреждений города Кургана».
7. Приказ Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии» (с изменениями от 1 февраля 2010 г.).
8. Приказ Министерства экономического развития РФ от 17 февраля 2010 г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»
9. Приказ Министерства промышленности и энергетики РФ от 4 июля 2006 г. № 141 «Об утверждении Рекомендаций по проведению энергетических обследований (энергоаудита)».
10. Приказ Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».
11. Приказ Министерства экономического развития РФ от 17 февраля 2010 г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».
12. Методические рекомендации по разработке муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, утвержденные распоряжением комитета по ЭК и ЖКХ ленинградской области от 20.04.2011г. № 17.
13. «Комментарий к Федеральному закону от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (постатейный). - «Деловой двор», 2010 г. Федоров А.Н.
14. «Механизмы финансирования мероприятий по повышению энергетической эффективности в России: энергосервисные контракты» Иван Койнов, Артем Чуриков.
15. Энергоаудиторская фирма «Гарант- аудит».
16. Специализированный журнал «Энергосбережение».
17. Журнал «Энергосовет» №2(15) за 2011г. «Энергосервисные контракты – применение в российской практике».
18. «Энергоменеджмент. Внедрение программы энергосбережения на предприятии» Коваль С.П.
19. Письмо Минэнерго России от 21 июня 2012 г. № АЯ 5538/02 «О методических рекомендациях по осуществлению мер, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности в системе общего образования» (приложения к рекомендациям размещены на Интернет –сайте <http://rosenergo.gov.ru> в разделе «Энергосбережение для образовательных учреждений»).

**7 простых советов,  
как реально можно сэкономить потреблении энергоресурсов и воды**

1. Выключать свет, когда он не нужен! Звучит банально, но если бы все выключали... Современные системы управления освещением работают от датчиков (движения, шума) и позволяют выключать свет, когда он не нужен.

2. Больше использовать естественное освещение. Светлые шторы, светлые обои и потолок, чистые окна (запыленные стекла могут поглощать до 30 % света!), умеренное количество цветов на подоконниках увеличат освещенность помещений и сократят использование светильников.

3. Устранить теплопотери через окна (либо просто тщательно заклеить их, либо установить современные стеклопакеты). Это позволит отказаться от дополнительного использования электрических радиаторов отопления в холодное время или снизить их использование.

4. Заменить лампы накаливания на «энергосберегающие». Компактные люминесцентные лампы (так называемые «энергосберегающие») обеспечивают 4-5-кратную экономию электроэнергии (примерно 11 ватт вместо 60 ватт).

5. Кипятить в электрочайнике только необходимый объем воды, а не полный чайник. Включенный на 10 минут и полностью наполненный водой электрический чайник мощностью 1,5 кВт/ч увеличивает энергопотребление на 0,25 кВт/ч.

6. Не оставлять электронное оборудование в режиме ожидания. Телевизор с экраном среднего размера (с диагональю 2021 дюйм) в режиме ожидания потребляет в месяц почти 9 кВт/ч, музыкальный центр - почти 8 кВт/ч. Зарядное устройство для мобильного телефона, включенное в розетку, даже без телефона потребляет электричество. Например, можно поставить сетевой фильтр («Пилот») перед группой расположенных рядом электробытовых устройств (телевизором, DVD-проигрывателем, видеомагнитофоном, музыкальным центром и т.п.) и отключать его, когда эти устройства не нужны.

7. Настроить компьютер на экономный режим работы (отключение монитора, переход в спящий режим, отключение жестких дисков и т.д.)