Программа Развития ООН
Глобальный Экологический Фонд

МОДЕЛИ ВОЗВРАТНОГО МЕХАНИЗМА ФИНАНСИРОВАНИЯ ЭНЕРГОСРЕБЕЖЕНИЯ В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ

Астана – 2010

1. Введение в проблему

1.1. Почему необходимо беречь энергию?

Сектор теплоснабжения является одним из основных потребителей энергии и, соответственно, одним из основных источников выбросов парниковых газов в атмосферу. В странах СНГ выбросы парниковых газов, полученные в результате обеспечения спроса на тепло и горячее водоснабжение, составляют 25-35 % от общего объема выбросов парниковых газов. Принимая во внимание, что общие потери энергии существующих систем теплоснабжения в этих странах достигают 50 %, очевидно, что потенциал сокращения выбросов парниковых газов в этом секторе огромен и, возможно, наибольший среди других секторов конечного потребления энергии в странах СНГ.

Климатическими условиями Казахстана обусловлено значительное потребление энергии в целях теплоснабжения. Продолжительность отопительного периода на юге Казахстана составляет 3500-4000 часов в год, при средней наружной температуре – 2 °С, на севере - превышает 5000 часов в год, при средней наружной температуре – 8 °С. Годовая общая потребность в теплоснабжении составляет около 60 % от общего потребления энергии (тепло и электричество), при этом доля для теплоснабжения зданий (жилых и общественных) составляет значительную часть.

В Казахстане эффективность потребления тепловой энергии жилыми и общественными зданиями является крайне низкой – порядка 30-40% энергии, доставленной потребителям, расходуется неэффективно, а зачастую и «выбрасывается в форточку». У потребителей тепловой энергии, как правило, получающих ее из системы централизованного теплоснабжения, отсутствуют возможности, которые бы позволяли контролировать и регулировать температуру в помещениях. Потребитель в большинстве случаев платит фиксированную сумму за потребленное тепло, нужно ли ему такое количества тепла или нет. Многие жилые здания построены в советское время и не имеют достаточно надежной термоизоляции ограждающих конструкций (т.к. в то время энергоресурсы были сравнительно дешевы и задача состояла в удешевлении строительства).

Все это в совокупности (и тепловые потери на теплотрассах, и отсутствие возможности регулировать подачу тепла потребителями, значительные потери энергии в зданиях) обуславливают **потребности в большом расходе топлива** на энергоисточниках (ТЭЦ, районные котельные), чтобы выработать достаточное количество тепла для потребителей.

Все возрастающее сжигание органического топлива, негативное влияние этого процесса на окружающую среду, настоятельно требуют внедрения энергосберегающих методов и технологий во все сферы экономики страны, в том числе в области производства (энергоисточники) транспортировки (системы ЦТ) и потребления (в т.ч. в зданиях) тепловой энергии.

Отметим следующие аспекты **энергосбережения**:

Экономические. Низкая энергетическая эффективность увеличивает издержки в сфере реального производства и транспортировки энергии, способствуя росту тарифов в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Низкая энергоэффективность сдерживает экономический рост, делая выпускаемую продукцию менее конкурентоспособной на мировом рынке за счет высокой энергоемкости. Большой спрос на энергию (в том числе тепловую) за счет неэффективных систем ее потребления увеличивает потребности в энергии, что заставляет государство значительно наращивать мощности, отвлекая значительные ресурсы, которые могут быть использованы, например, на социальную сферу.

Экологические. Сжигание органического топлива (уголь, газ, нефть) приводит к загрязнению окружающей среды и, в частности, одного из основных ее компонентов – атмосферного воздуха. Вместе с загрязняющими, ядовитыми компонентами (частицы сажи, оксиды серы, оксид углерода, соединения тяжелых металлов, бенз-альфа-пирен и т.д.) при сжигании топлива выбрасываются в атмосферу и парниковые газы (ПГ) (диоксид углерода, оксиды азота), способствующие формированию парникового эффекта, и, как следствие, негативному влиянию на глобальный климат планеты. Казахстан подписал Рамочную Конвенцию ООН об изменении климата, ратифицировал Киотский Протокол и взял на себя определенные обязательства по снижению неблагоприятного влияния на климатическую систему. К сожалению, наша страна среди стран Центральной Азии является крупнейшим источником выбросов ПГ в атмосферу, которые вносят существенный вклад в глобальное потепление.

Социальные аспекты энергосбережения. Они во многом являются следствием экономических и экологических последствий все возрастающего объема сжигания органического топлива для обеспечения нужд потребителей в энергии, в том числе тепловой. Иначе говоря, рост издержек в сфере реального производства и транспортировки энергии влечет за собой рост тарифов. Следствием этого является рост социальной напряженности – ведь уже сейчас для многих потребителей оплата счетов за тепловою энергию является крайне обременительной. Тем не менее, тарифы и в дальнейшем будут иметь тенденцию роста, что будет усугублять ситуацию с оплатой коммунальных платежей (в данном случае оплата за тепловую энергию) населением. Здоровье населения (как социальный компонент) во многом определяется качеством компонентов окружающей среды, в том числе - качеством атмосферного воздуха, поэтому возрастающее загрязнение атмосферы негативно сказывается на здоровье жителей. Глобальное изменение климата также имеет влияние на здоровье населения, более того, может вызвать всплеск ранее не характерных для региона заболеваний.

Таким образом, **сбережение энергии** в теплоснабжении **выгодно всем сторонам:**

- **Потребители** смогут **снизить свои расходы** за теплоснабжение; улучшение качества атмосферного воздуха снизит заболеваемость населения;
- **Производители** тепла смогут **сократить издержки** на закупку топлива, расширение, ремонт и модернизацию производства;
- **Поставщики** тепловой энергии **сократят издержки** на расширение тепловых сетей;
- **Государство** сможет эффективно **выполнять** принятые **обязательства** в рамках ратифицированного Киотского протокола, используя его механизмы, а также «пост Киото», создающие стимулы для инновационных и энергосберегающих проектов и технологий, для привлечения инвестиций, в том числе в развитие низкоуглеродной экономики. Такие действия будут способствовать улучшению имиджа Казахстана в мировом сообществе и реализации Стратегии вхождения Казахстана в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира.

В Республике Казахстан формируется **современная политика и законодательная база по вопросам энергосбережения и энергоэффективности**. В будущем разработка нормативно-правовых и

регулирующих рамок является важным направлением для продвижения и обеспечения стимулов повышения энергоэффективности в теплоснабжении в Казахстане.

Создание законодательных основ для реализации задач по энергосбережению, в том числе в сфере теплоснабжения, предлагается посредством разработки и принятия нового Закона об энергосбережении взамен старого Закона Об энергосбережении 1997 года, носящего по сути, декларативный характер.

Вопросы энергосбережения в настоящее время затрагиваются практически всеми основными стратегическими документами Республики Казахстан, среди которых:

- Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы.
- Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы.
- Стратегия вхождения Казахстана в число пятидесяти наиболее конкурентоспособных стран мира, обозначенной в Послании Президента страны народу Казахстана от 1 марта 2006 года.
- Программа «30 корпоративных лидеров Казахстана», другие государственные документы Республики Казахстан.

Президент Республики Казахстан, Н.А. Назарбаев, в последних выступлениях также уделяет значительное место вопросам энергосбережения. Так, выступая на 18-ом пленарном заседании Совета иностранных инвесторов при Президенте Республики Казахстан 7 декабря 2007 г., Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев отметил, что «Мы ставим перед собой цель: в своем развитии Казахстан должен строго придерживаться баланса экономических, социальных и экологических аспектов». «Для обеспечения устойчивого развития нашей страны нужно в первую очередь добиться бережного отношения к природным ресурсам. **Экономия воды, сырья, энергии должна стать элементом нашего менталитета, производственной и бытовой культуры»**

В послании Президента РК народу Казахстана «Повышение благосостояния граждан Казахстана - главная цель государственной политики» 6 февраля 2008 года, говорится: «**Правительство должно сконцентрировать свои усилия на внедрении энергосберегающих и экологически чистых технологий».**

1.2. Где взять ресурсы на энергосбережение?

Проекты по энергосбережению в зданиях **выгодны**, и, в зависимости от эффективности и стоимости используемых мер и мероприятий могут иметь различные сроки окупаемости: 2-5 лет и более – ведь каждый проект индивидуален!

Несомненно, что модернизация зданий с целью рационального теплопотребления, сокращения потерь через ограждающие конструкции, **требует привлечения** в начале значительных **финансовых ресурсов**, которые, несомненно, окупятся. Однако, осуществление проектов по энергоэффективности в настоящее время стоит перед трудностями доступа к финансовым ресурсам.

Источниками инвестиций могут быть:

- Государственные средства: средства республиканского и местных бюджетов;
- Заемные средства;
- Средства юридических лиц;
- Средства физических лиц;
- Со-финансирование на основе государственно-частного партнерства;
- Средства донорских организаций, например ПРООН
- Другие источники.

Очень важно для осуществления проектов найти первоначальный источник финансирования, дать своего рода финансовый импульс, а далее проекты по энергосбережению принесут экономию, как в единицах сбереженной энергии, так и в денежном выражении. Экономию финансовых средств можно в дальнейшем капитализировать, т.е. накопить финансовые средства, а затем вкладывать их во все увеличивающееся число других проектов по энергосбережению.

Современный подход в реализации проектов по энергосбережению состоит в том, что первоначально **вложенные в проект или проекты финансовые средства должны окупаться и, в виде сбережений, вкладываться в новые и новые проекты**. Иначе говоря, нужно использовать возможности организации и работы **Возвратных/Револьверных фондов (РФ) энергосбережения.** Такая схема оправдала себя в Европе, работает в Белоруссии, ряде регионов России. Причем, как показал опыт других стран, подобные фонды могут быть достаточно крупными (на уровне страны, города) и совсем не-

большими (на уровне КСК или кондоминиума). На рисунке 1 представлена общая схема функционирования возвратного фонда энергосбережения.

Рисунок 1. Схема работы возвратного фонда энергосбережения

Опыт применения этого метода финансирования энергосберегающих проектов показал, что при его использовании достигаются следующие основные преимущества:

- Создается дополнительный источник финансирования энергосберегающих проектов за счет более эффективного использования энергии и направления высвободившихся средств на инвестиции в энергосбережение. **Реализация первых проектов позволяет получить средства за счет экономии энергетических ресурсов для старта новых энергосберегающих проектов**
- Ускоряется процесс реализации долгосрочных Программ энергосбережения
- Появляется возможность привлечения новых инвесторов
- Появляется оправданность вложения инвестиций

В результате, средства, в том числе бюджетные, могут быть использованы наиболее эффективным путем, одновременно сочетая получение положительного экономического, экологического и социального эффектов.

Использование Возобновляемого механизма финансирования энергосберегающих проектов позволяет оптимально использовать имеющиеся финансовые средства для решения проблемы высоких затрат на энергоснабжение зданий.

В настоящее время в Казахстане находится в стадии становления новый инновационный финансовый механизм проектов по энергосбережению – организация и функционирование первых энергосервисных компаний **(ЭСКО)**.

ЭСКО – это по своей сути компания, предоставляющая услуги по проектированию, приобретению, финансированию, монтажу, пусконаладке, эксплуатации, техобслуживанию и ремонту энерго- или водосберегающего оборудования, для проведения иных энергосберегающих мероприятий на выбранных объектах. Такая компания работает на основе Револьверного фонда – первоначальные средства компании вкладываются в энергоэффективные проекты, возврат этих средств осуществляется через достигнутую экономию в теплоснабжении. Потребители не вкладывают свои средства в энергоэффективное оборудование и реконструкцию системы теплоснабжения и платят за тепло как обычно (по применяемому тарифу), часть средств идет на оплату потребленного тепла, а сэкономленная составляющая – на оплату установленного оборудования. Компания передает на баланс потребителю это оборудование, когда вложенные средства полностью возвращены через систему платежей. Такой механизм получил широкое распространение в различных странах мира.

Для успешного развития деятельности ЭСКО очень важно **создание институциональных условий** для развития рынка энергосервисных услуг, что для проектов по энергосбережению в Казахстане является одним из приоритетов.

Только комплексный подход в решении задач снижения энергоемкости экономики, в том числе и на уровне зданий, с вовлечением государства, бизнеса и непосредственно потребителей позволит такой важнейшей сфере, как снабжение теплом и горячей водой встать на путь инновационного развития на основе энергоэффективных технологий и современных организационно-плановых подходов.

В настоящее время можно предложить несколько моделей возвратного механизма финансирования энергосбережения в жилых зданиях, которые, в зависимости от конкретных условий, могут иметь определенные особенности и видоизменения. Некоторым из этих моделей, которые могут быть успешно использованы в условиях Республики Казахстан и посвящена эта брошюра.

2. Технические и технологические аспекты энергосбережения в жилых зданиях

2.1. Модернизация систем теплопотребления жилых зданий

Основные технические и технологические аспекты энергосбережения в жилых заниях:

1. Технические аспекты:
   - Определение комплектности оборудования, которая позволит получить при минимуме денежных затрат необходимый технологический эффект и обеспечит энергоэффективную эксплуатацию.
   - Определение порядка правильной эксплуатации смонтированного оборудования в жилых зданиях, поддержание работоспособности оборудования для коммерческого учета тепловой энергии.

2. Технологические аспекты:
   - Поддержание работоспособности оборудования теплового узла и нормальных параметров теплоносителя жилого здания в соответсвии с требованиями энергоснабжающей организации, в соответсвии с требованиями СНИП, ГОСТ.
   - Поддержание работоспособности оборудования теплового узла и параметров теплоносителя жилого здания в соответсвии с требованиями СНИП, ГОСТ для обеспечения комфортного теплоснабжения жильцов дома.

Модернизация систем теплоснабжения здания начинается с определения его существующих технических параметров, комплектности имеющегося оборудования теплового узла, определения проблем в теплоснабжении, а также тепловых потерь через ограждающие конструкции.

Можно определить следующий порядок модернизации:

- Энергетический аудит жилого здания, который позволяет ответить на вопросы: рационально ли потребляет-

ся энергия, что можно улучшить для этого и на сколько сократить энергопотребление.

- Установка прибора коммерческого учета тепловой энергии жилого здания, которая дает следующие положительные моменты: оплата за тепло по факту поставки, а не по нормативу, в который заложены большие нормативные и не нормативные потери теплоснабжающей организации; появляется возможность для специалистов по показаниям прибора учета тепла произвести оценку энергопотребления здания и выявить недостатки, как тепловой сети теплоснабжающей организации, так и внутренней тепловой сети теплопотребляющей организации; позволяет произвести точный технический и ценовой расчет необходимого оборудования для установки в тепловые узлы систем регулирования теплопотребления жилого здания.
- Установка систем автоматического регулирования в тепловых пунктах зданий, которая дает качественную поставку тепла во все помещения здания, выдерживает требуемые теплоснабжающей организацией параметры обратной сетевой воды. Так же система регулирования, в случае если установлен датчик наружной температуры позволяет экономить тепловую энергию до 10-15% за счет более «тонкого» регулирования по сравнению с инерционным регулированием со стороны теплоснабжающей организации (ТЭЦ).
- Реализация простейших мероприятий по теплосбережению в квартирах силами их собственников.
- Утепление ограждающих конструкций здания для экономии теплопотребления здания, учитывая обязательный график выполнения текущих и капитальных ремонтов (позволяет значительно сократить потери тепловой энергии и повысить энергоэффективность здания до 40-50 %).
- Утилизация исходящего из здания тепла с помощью теплообменного оборудования и повторное использование в том же здании (рекуперация).
- Применение современных технологий для достижения эффекта энергетической пассивности здания с точки зрения теплопотребления от централизованных систем отопления, таких как: тепловые насосы, ветровые генераторы, солнечные коллекторы, фотоэлементы.

Для современного развития жилищно-коммунальной сферы Республики Казахстан наиболее массовое применение получит следующий вариант модернизация систем теплопотребления зданий:

1. Установка прибора коммерческого учета тепловой энергии в комплекте с температурными датчиками, датчиками давления и дистанционной передачей данных теплопотребления.
2. Установка системы автоматического регулирования теплоносителя в тепловых пунктах жилых зданий.
3. Устранение утечек тепла в квартирах через окна и двери, повышение эффективности работы радиаторов отопления простейшими способами.
4. В перспективе (а в некоторых случаях и уже сейчас) – утепление ограждающих конструкций здания (фасада, окон, дверей, крыши, подвала) для достижения максимального эффекта энергосбережения.

Приборы учета тепловой энергии. Приборы учета тепловой энергии в Республике Казхстан представлены целой серией типов и произодителей. Наиболее эффективным и распространенным является ультразвуковые расходомеры, которые могут комплектоваться серией адаптеров и согласующих устройств, позволяющих производить съем текущих и статистических данных измерений, и организовать их передачу на центральный пункт сбора информации по телефонным, радио линиям или GSM каналам. Диаметры присоединительных трубопроводов могут быть от 10 до 1000 мм. Приборы учета тепловой энергии фиксируют величину ее потребления, формируя в своей памяти базу данных, которая перодически снимается с использованием специального программного комплекса для расчета стоимости и выставления счетов потребителям.

АСТР (автоматизированная система регулирования теплопотребления). Современные системы теплоснабжения и отопления являются высокотехнологичными, энергетически эффективными решениями, без которых невозможно эффективное регулирование теплопотребления на уровне каждого здания в зависимости от фактической погоды. Такие системы широко применяются в новом строительстве, особенно получили широкое распространение в г. Астана. Для тепловых пунктов старой постройки, где применяется элеваторная система подмеса теплоносителя, также при реконструкции возможно применение систем автоматизации при минимальных затратах и с получением соответствующего экономического эффекта. Комплектность систем автоматизации индивидуальна для каждого здания и в основном состоит из: регулирующей и запорной арматуры, электрон-

ного регулятора температуры (погодного компенсатора), насосов, теплообменников и пр.

Простейшие меры по тепловому сбережению в квартирах: утепление окон, замена старых окон на стеклопакеты (в том числе с низкоэмиссионным энергосберегающим стеклом), утепление дверей как наружных, так и внутренних, установка теплоотражающих экранов на радиатор отопления и др.

Как известно, тепловые потери происходят за счет вытяжной вентиляции. (вместе с воздухом выходит до 15 % тепла из квартир, потери через окна (примерно 14-20 % тепла из квартир), а также через стены и крышу здания (потери достигают 22-25 %).

Уровень теплоизоляции ограждающих конструкций домов в Республике Казахстан невысок: если говорить о цифрах, то сейчас в год на обогрев одного квадратного метра тратится от 400 до 600 Киловатт энергии, что в несколько раз выше, чем в странах Европы с аналогичным климатом.

Итак, суммарные тепловые потери составляют 40-50 %, что говорит о необходимости производить мероприятия по уменьшению тепловых потерь через ограждающие конструкции жилых домов.

Реализованные **демонстрационные проекты** ПРООН\ГЭФ в г. Астана, где установлены приборы коммерческого учета и система автоматического регулирования (АСРТ) показали большой **экономический эффект.**

В демонстрационных проектах произведены:

- автоматизация теплового пункта: автоматическое регулирование отпуска тепловой энергии корректируется изменением температуры по заданной программе с учетом тепловых характеристик данного здания,
- стабилизация температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения,
- полная замена трубопроводной и запорной арматуры,
- установлен регулятор перепада давления, для обеспечения бесперебойной работы регулирующих клапанов горячего водоснабжения и отопления,
- установлен регулятор температуры ГВС с электроприводом, для поддержания температуры горячей воды в соответствии с санитарными нормами,
- управление регулирующими клапанами и циркуляционными насосами контуров ГВС и отопления производится электронно-погодным регулятором с картой на основании сигналов от датчиков температур теплоносителя и наружного воздуха

Ниже приведены некоторые промежуточные **результаты** выполненных пилотных проектов в г. Астана.

Таблица месячных фактических платежей за тепловую энергию на отопление по пилотному проекту жилого дома (КСК «Сары Арка 7») в сравнении с нормативной оплатой за тепловую энергию по городу Астана

№	Оплата	Октябрь 2009 г.	Ноябрь 2009 г.	Декабрь 2009 г.	Январь 2010 г.
1.	по нормативу тг\м^2	26,53	55,62	81,16	94,48
2.	по факту тг\м^2	13,56	32,85	49,34	54,24
3.	экономия по оплате тг\м^2	12,97	22,77	31,82	40,24

Таблица месячных фактических платежей за тепловую энергию на отопление по пилотному проекту жилого дома (КСК «Айнур») в сравнении с нормативной оплатой за тепловую энергию по городу Астана

№	Оплата	Октябрь 2009 г.	Ноябрь 2009 г.	Декабрь 2009 г.	Январь 2010 г.	Февраль 2010 г.
1.	по нормативу тг\м^2	26,53	55,62	81,16	94,48	89,41
2.	по факту тг\м^2	5,89	49,25	35,76	70,75	70.18
3.	экономия по оплате тг\ м^2	20,64	6,37	45,4	23.73	19.23

Дополнительно в качестве результатов по выполненным пилотным проектам можно отметить следующие положительные эффекты:

- Уменьшение выбросов парниковых газов в окружающую среду от ТЭЦ.
- Улучшение качества жизни жильцов жилого здания, в котором реализованы мероприятия по энергоэффек-

тивности ПРООН/ГЭФ, а именно, нормальный температурный режим, отсутствие перегретого, пересушенного воздуха в помещениях или отсутствие холодного переувлажненного воздуха, нормальная кратность воздухообмена позволяющая потреблять требуемое количество кислорода в воздухе, отсутствие влажности, сырости, плесени и инфицированности во всех помещениях здания, в том числе технических и вспомогательных.

- Улучшены социальные взаимоотношения между жильцами дома и управляющим кооперативом собственников квартир.

2.2. Экономия электроэнергии

Количество приборов, потребляющих электроэнергию, постоянно растет.

Как в этих условиях экономить электроэнергию в «многоэтажке» (общедомовые расходы), в квартире? Что для этого нужно? Прежде всего, необходимо выработать у себя и окружающих простые и в то же время полезные привычки. Знание простых способов экономии электроэнергии поможет существенно снизить коммунальные платежи.

Следующий шаг – оснащение помещений современными экономичными электротехническими устройствами (например, компактными люминесцентными лампами, светорегуляторами, датчиками движения, фотореле, программируемыми таймерами, сумеречными выключателями, др.). Это потребует определенных трат, но как показывает практика, эти затраты окупаются довольно быстро и обеспечивают не только экономию энергии и бюджета, но и комфортное проживание.

Традиционные лампы накаливания расходуют до 95% электроэнергии на нагрев и только 5% на освещение. **Компактные люминесцентные лампы (КЛЛ)** устроены иначе, что позволяет экономить при неизменной яркости освещения (при их работе электроэнергии тратится в 4-5 раз меньше, чем при работе обычных ламп накаливания). Еще один плюс: средний срок службы обычной лампы накаливания - 1000 часов, у КЛЛ он составляет 15000 часов! Несмотря на высокую стоимость, в целом КЛЛ экономичнее, чем дешевая лампа

накаливания. К тому же, если тарифы на оплату электроэнергии со временем будут расти (и это к сожалению неизбежно), поэтому выгода от КЛЛ будет еще значительнее.

Но в скором времени на рынке энергосберегающего освещения лидирующие позиции займут **светодиодные лампы**, которые уже сейчас имеют ряд неоспоримых преимуществ по сравнению с КЛЛ. Потребление электроэнергии у них находится на уровне 40 - 50% от КЛЛ. Срок службы светодиода – от 50 тыс. часов и выше, причем вне зависимости от количества циклов «включение-выключение». Они более прочны и устойчивы к механическому воздействию и вибрации (корпус лампы изготовлен из небьющегося пластика и алюминия), не боятся перепадов напряжения, легко включаются при температурах ниже -25°С. Лампы не содержат ртути и других вредных веществ, не генерируют ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, в них отсутствует какое-либо мерцание. Главный недостаток светодиодных ламп заключается в том, что их производство обходится пока очень дорого.

Не менее эффективный способ экономии электроэнергии – **отключение электроприборов, которые не используются**. В подъездах свет горит всю ночь. Конечно, хорошо вечером войти в ярко освещенное парадное, но в три-пять часов утра это вряд ли кому-то нужно. А свет все горит! Тут может помочь выключатель с задержкой времени.

Еще один вариант – **инфракрасный детектор** (или датчик движения). Он срабатывает непосредственно на человека. Если кто-то приближается к этому детектору, включается свет. В это устройство тоже встроен выключатель с задержкой времени, который выключит свет через заданное время, после того как человек удалится из поля зрения детектора. Чаще всего датчики движения устанавливают в местах общего пользования. Но его вполне можно установить и дома, например, в коридоре и санузле.

Кроме того, есть датчики движения, совмещенные с датчиком уровня освещенности (он же **«сумеречный» выключатель**). Его настраивают на определенное значение освещенности, при котором он не позволит включать лампы, если в помещении достаточно света. Или, наоборот, «почувствует» наступление темноты и зажжет наружное освещение, когда стемнеет.

Светорегуляторы: устройства, регулирующие яркость света ламп. Например, если вы смотрите телевизор, вам не нужно яркое освещение в комнате. Тогда поверните ручку регулировки светорегулятора и притушите свет. В домашних условиях для этого подойдет простейший светорегулятор.

Уже стало хорошей практикой установка **реле времени** на общедомовое освещение. Это прибор, который программируется персоналом КСК и автоматически включает и выключает освещение в определенное время суток. Стоит такое устройство сравнительно недорого, а эффект – ощутимый.

Большое значение для экономии энергии в квартирах дает отключение из ждущего режима бытовых электроприборов. У современных телевизоров и других приборов есть режим ожидания. **Не оставляйте электроприборы в режиме ожидания**, выключайте их из сети по окончании работы.

Казалось бы, потребление энергии бытовой техникой и электроникой в режиме ожидания минимально, но это не совсем так. Специалисты подсчитали, что телевизоры диагональю 54 см, которые пользуются наибольшей популярностью, тратят в режиме ожидания порядка 9 кВтч в месяц, музыкальные центры — в среднем 8 кВтч, а DVD-плееры — около 4 кВтч. Если прибавить к этому списку компьютерную технику, кондиционер, зарядное устройство мобильного телефона, оставленное включенным в розетку, и другие приборы, то за год суммарное энергопотребление приборов в режиме ожидания может достигать 350-400 кВтч.

При покупке бытовой и офисной техники помимо всего прочего необходимо обратить внимание на класс энергоэффективности прибора. Меньше всего электроэнергии потребляют приборы класса «A», далее следует классы «B», «C» и «D». Бытовую технику классов «E»-«G», для которых характерно высокое энергопотребление, сегодня практически не производят. К примеру, «A» холодильники требуют в среднем 0,9 кВтч в сутки, а «C» — около 1,45 кВтч. Таким образом, экономия электроэнергии при использовании холодильника класса «A» составляет порядка 200 кВтч в год.

Залогом экономии в квартирах также служит и **правильная эксплуатация** бытовых электроприборов. Например, заполненный на треть мешок пылесоса увеличивает расход энергии приблизительно на 40%. В свою очередь, при неполной загрузке автоматическая стиральная машина тратит 10-20% энергии впустую. То же самое можно

сказать и о холодильнике, установленном поблизости от плиты, радиатора центрального отопления или обогревателя.

Наиболее энергоемкими кухонными приборами являются электроплита, духовка, стиральная машина, холодильник, морозильная камера, микроволновая печь, водонагреватель и электрочайник. Для экономии следует выполнять ряд простейших правил: не ставьте **холодильник** рядом с источниками тепла (батарея, плита, посудомоечная или стиральная машина), регулярно размораживайте холодильник, очищайте внешнюю вентиляционную решетку и теплообменник от пыли и грязи, при необходимости обновляйте изоляцию двери, не ставьте в холодильник горячую еду или напитки.

При стирке загружайте всегда только полную стиральную машину белья, только при очень грязном белье устанавливайте высокую температуру стирки (не очень грязное белье выстирается и при 40 градусах), используйте экономные программы: 60 градусов вместо 90, не обязательно использовать предварительную стирку.

При глажении заранее выключайте утюг и доглаживайте остатки белья, пока он не остыл, используйте теплоотражающую гладильную доску.

2.3. Экономия воды

С проблемой энергосбережения тесно связана тема экономии другого важного ресурса – воды, так как сокращение потребления воды влечет за собой сокращение и энергоресурсов, которые необходимы для получения конечного продукта – чистой воды и на ее доставку потребителю.

Прежде, чем применять в быту способы сбережения воды необходимо наладить эффективный ее учет. В этом помогут показания квартирных счетчиков воды и данные ежемесячного платежного документа. Анализ этой информации позволяет разработать свою программу экономии воды и, соответственно, денежных средств.

Самым эффективным способом экономии воды, являются исправные краны. Ведь через струйку чуть толще спички за сутки может вылиться до 300 литров воды. Для начала, проверьте сантехническую часть своей квартиры на протечку воды. При необходимости почините

или замените все протекающие краны. Затем проверьте счетчики: индикаторы движения воды должны быть неподвижны.

При выборе смесителей – отдайте предпочтение рычаговым. Они смешивают воду быстрее, чем смесители с двумя кранами, а значит, меньше воды уходит «впустую», когда вы подбираете оптимальную температуру воды.

Принимая душ, вы втрое снижаете потребление воды по сравнению с тем, когда вы принимаете ванну. До 50% воды тратится меньше, если использовать в душе экономичный рассеиватель с меньшим диаметром отверстий. Во время приема душа вовсе не обязательно оставлять поток воды постоянным. Используйте стиральную машинку по возможности при её полной загрузке, устанавливая необходимый уровень подачи воды.

По возможности приобретайте экономичную сантехнику: например, унитаз с двумя режимами слива. Стоят он не намного больше, зато позволяют регулировать количество сливаемой воды в зависимости от потребности.

Из сливного бачка в унитаз может постоянно течь вода. Из-за подобных протечек теряются десятки литров воды ежедневно. Старайтесь следить за состоянием сантехники в своей квартире и вовремя устранять неисправности. «Тихие» подтеки в унитазе можно определить следующим образом. Снимите крышку бачка. Добавьте в воду, несколько капель пищевой краски. Ждите 15 минут. Если краска появится внутри унитаза — он подтекает. Не используйте свой унитаз как мусорное ведро. Экономия: до 25 литров воды в день.

При мытье посуды не держите постоянно кран открытым. Помните, что из полностью открытого крана вытекает воды больше, чем вы думаете: каждую минуту – 15 литров.

Приобретите и установите специальную насадку-распылитель типа «душ» на кран в кухне. За счет повышения эффективности использования воды при мойке посуды, ее расход снизится (для комфортной мойки будет требоваться меньший напор воды).

При ручной мойке посуды, заполняйте одну из раковин (либо иную емкость) водою смешанной с моющим средством. Затем ополаскивайте, обработанную моющим средством, посуду в другой раковине под небольшим напором теплой воды. Этот способ позволяет снизить потребление воды на мытье посуды в 3-5 раз.

Использование посудомоечных машин – хоть и более дорогой, но эффективный способ экономии. Расход воды за цикл мойки в несколько раз меньше, чем при мытье посуды вручную. Энергопотре-

бление за цикл мойки также меньше затрат на подогрев горячей воды при мытье посуды под краном.

Мойте овощи и фрукты в наполненной водой раковине при выключенном кране. Экономия на одного человека: до 10 литров воды в день.

Не размораживайте продукты под струей воды из-под крана. Лучше всего заранее переложить продукты из морозилки в холодильник.

Попробуйте использовать хотя бы один из способов экономии воды каждый день, и Вы почувствуете экономию.

Все перечисленные в этой главе меры приводят к значительному снижению затрат на энергию. Часть из этих мероприятий не требует никаких дополнительных расходов от собственника квартиры. Все зависит от привычки. Другая часть мероприятий затратна – отдельные меры (утепление окон, дверей в квартирах) может реализовать сам собственник. Задача КСК при этом эффективно проинформировать собственника об энергосбережении, побудить его выполнять эти мероприятия самостоятельно.

Другие меры по энергосбережению (например, утепление фасада дома, модернизация теплового узла жилого здания) в одиночку каждый собственник выполнить не в состоянии. Здесь ключевая роль принадлежит КСК, который должен обеспечить кооперирование собственников для решения возникшей проблемы.

В следующей главе будет рассказано о том, какие модели организации расчетов могут быть использованы при кооперировании собственников жилья в многоквартирном доме для реализации проектов по энергосбережению с использованием возвратного механизма финансирования таких проектов.

3. СХЕМЫ ВОЗВРАТНОГО МЕХАНИЗМА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

В этом разделе представлены схемы (модели) возвратного механизма энергосбережения для сектора зданий, разработанные проектом ПРООН/ГЭФ по энергоэффективности. Модель отвечает на следующие вопросы:

- *Как организовать энергоэффективный проект ?*
- *Где взять ресурсы ?*
- *Как получить результаты ?*
- *Как правильно распорядиться выгодами ?*

На момент подготовки данной публикации проектом ПРООН/ГЭФ по энергоэффективности разработаны три различные модели организации возвратного механизма энергосбережения для жилых многоквартирных зданий. Данные модели апробируются сейчас проектом ПРООН/ГЭФ на пилотных демонстрационных объектах в гг. Астана, Караганда и Алматы.

Следует отметить, что во всех предложенных моделях главный инициатор реализации энергосберегающих проектов – КСК или иные формы управления кондоминиумов, которые инициируют выполнение этих проектов в зданиях, получают, в соответствии с существующим Законом «О жилищных отношениях», согласие собственников, производят подготовку проекта, поиск ресурсов, инвесторов и организуют возврат вложенных инвесторами средств и ресурсов.

При реализации схем возвратного механизма финансирования образуются **две составляющие** в оплате:

- оплата за потребленную тепловую энергию (по установленному прибору учета тепловой энергии),
- оплата энергосервисных услуг (т.е. оплата за установленное энергосберегающее оборудование и/или за проведенные работы по теплосбережению (например, утепление фасадов, замена окон и пр.)).

При этом, очевидно, что, если потребитель привлек заемные средства на реализацию энергосберегающего проекта на основе концепции возвратного механизма финансирования, то он будет рассчитываться за установленное оборудование и проведенные работы величиной той экономии, которая образуется в результате выполнения работ по поставке, запуску, а также техническому обслуживанию этого самого оборудования (это так называемая **капитализация достигаемой экономии энергопотребления**).

Выгоды здесь очевидны: потребитель не ощущает на себе бремя дополнительных расходов на приобретение и установку энергосберегающего оборудования, поскольку **платит не больше**, чем до реализации проекта вплоть до момента его полной окупаемости (т.е. до того времени пока заемные средства (включая установленную маржу) возвращаются заемщику в полном объеме).

Ниже приведем описание каждой из разработанных моделей, а в Приложении можно найти формы договоров и соглашений, рекомендуемые для организации и работы этих моделей.

1.1. Модель 1: Расчет через КСК.

Все расчеты за тепловую энергию и за энергосервисные услуги (энергосберегающее оборудование) ведутся через КСК (или иную форму управления кондоминиумом).

Для организации работы по данной модели необходимо выполнение ряда последовательных шагов:

1. Каждый потребитель многоквартирного жилого дома отказывается от индивидуального договора (там, где они заключены) на оплату за тепловую энергию напрямую энергосбытовой компании.
2. Взамен этого договора каждый потребитель многоквартирного жилого дома заключает договор с КСК на оплату потребленной тепловой энергии и отдельный договор (выражение согласия или др. формы) на оплату тех энергосервисных услуг, которые были оказаны хозяевам квартир этого дома в процессе реализации энергосберегающего проекта.

3. КСК заключает договор с энергосбытовой компанией на оплату потребленной тепловой энергией по общедомовому прибору учета тепловой энергии и отдельный договор на энергосервисные услуги (т.е. на реализацию тех мероприятий, которые приведут к экономии энергопотребления дома).

При реализации данной модели каждый потребитель многоквартирного жилого дома рассчитывается со своим КСК:

- за потребленное тепло и
- за энергосервисные услуги.

КСК рассчитывается с энерго-сбытовой компанией по установленному общедомовому прибору учета тепловой энергии. Оплата за энергосервисные услуги перечисляется на счет заемщика (это может быть ЭСКО, выполнившая проект по энергосбережению в этом жилом доме, или банк/кредитная структура, предоставившая необходимый для выполнения проекта займ).

Очень важным является согласие собственников на реализацию проекта. В данной модели собственники должны выразить согласие на реализацию проекта и на оплату энерго-сервисных услуг. Согласие на выполнение проекта может быть получено на общем собрании путем голосования. Согласно ст. 42-1 Закона о жилищных отношениях решение о модернизации, технического перевооружения, реконструкции, реставрации, капитального ремонта жилого дома принимаются большинством голосов. При невозможности собрать 2/3 собственников квартир, проводится письменный опрос (согласно ст. 42-2).

Согласие на оплату энерго-сервисных услуг для выполнения проекта может быть также достигнуто на собрании собственников. Фактически энергосервисные услуги представляют для жителей долю (часть) расходов на содержание жилого дома. Последние изменения в Закон о Жилищных отношениях (июнь 2009 года) – Ст. 2 п. 40 трактуют расходы на содержание жилого дома (жилого здания) как обязательную сумму расходов собственников помещений (квартир) посредством ежемесячных взносов, установленных решением общего собрания, на эксплуатацию и ремонт общего имущества объекта кондоминиума, содержание земельного участка, **расходы на приобретение, установку, эксплуатацию и поверку общедомовых приборов учета потребления коммунальных услуг**, расходы на оплату

коммунальных услуг, потребленных на содержание общего имущества объекта кондоминиума, **а также взносы на накопление денег на предстоящий в будущем капитальный ремонт общего имущества объекта кондоминиума или отдельных его видов**.

В ряде КСК (особенно в тех, где есть проблемы с несвоевременной уплатой эксплуатационных сборов) целесообразным является заключение КСК с каждым собственником дополнительного соглашения на оплату этих расходов, которые и будут представлять собой капитализированную экономию от реализации проекта.

КСК в этой модели наделен большими полномочиями, но и большой отвественностью, необходимой для своевременного сбора от жителей оплаты за все виды услуг и последующей совевремнной оплаты по договорам с энергосбеытовой компаний и с кредитной структурой. Жители – собственники квартир отвественны по своим обязательствам и одновлеренно долждны участвоать в мониторинге наравне с персоналом КСК в снятии показаний по приборам учета, в расчетах величины достигаемой экономии. В этих услвриях будет обеспечена прозрачность и согласие всех участников модели.

Следует отметить, что использовать вышеописанную модель для реализации энергоэффективных проектов смогут не все существующие КСК и связано это с тем, что часть КСК сейчас не готовы взять на себя заботы по сборе оплаты за тепловую энергию. Некоторые КСК очень малы, чтобы содержать такой центр, многие КСК образовались в последние годы и не имеют соответствующего опыта по работе с собственниками. Ради справедливости отметим, что на заре коммунальной рефонры, когда КСК только создавались (середина 1990-х годов) собственники квартир оплачивали все коммунальные услуги через расчетные центры, которые были в КСК.

Такая схема работает во многих странах: так, польские жилищные кооперативы используют такую схему в своей работе. Собственнкики жилья оплачивают коммунальные услуги в ккоператив, а он рассчитывается централизовано с поставщиками тепла, электричесва, воды и пр. Поставщикам легче работать с одним лицом – кооперативом, нежели с тысячей потребителей. В этих условиях реализуется право управляющей компании (кооператива) контроля за качеством и количеством поставляемых поставщиком коммунальных услуг, присутствует возможность актировать нарушения условий договора и Правил поставки услуг; в случае недопоставки услуг принуждать поставщика производить перерасчёт платежей для своих жителей. Этим самым, кооперативы наделены функцией защиты прав своих членов

перед поставщиками услуг, а также увеличивается доверие собственника своему органу управления кондоминиумом.

Возможность организации схемы оплаты за коммунальные услуги (в том числе и за тепловую энергию) через КСК или иные формы упраления кондоминиумом находятся в правовом поле существующего законодательства РК.

В части реализации энергоэффективного проекта эта модель также весьма оправдана, поскольку энрегосревисная компания будет иметь дело также с одним юридическим лицом – КСК или иной формой управления кондоминиума. Через свой кооператив собственник всегда может получить и более того, лично (в случае интереса) высчитать/проверить величину полученной экономии в результате энергосбережения.

На рисунке 2 приведена схема описанной выше модели.

Рисунок 2

Те КСК, которые решат использовать такую модель, должны четко отдавать себе отчет о возможных трудностях и рисках, в их числе – риск неплатежей от жителей. Ведь, в случае неуплаты имеется риск отключения всего дома от услуг теплоснабжения. Кроме этого, подобные последствия могут наступить и в случае неуплаты за энергосревисные услуги. Следует отметить, что определённые риски в этом действительно присутствует. В заключаемом с энергоснабжающей компанией договоре следует четко прописать права и обязанности строн и предусмотреть последсвтия, которые могут наступить в случае неуплаты КСК потребленной тепловой энергии. Такие же механизмы следует предусмотреть и в случае договора с ЭСКО или заемщиком средств на энергосервисныен услуги.

КСК должен четко осознавать и уметь работать с должниками-собственнкиами квартир и помещений, тем более, что уже достаточно хорошо зарекомендовала себя практика работы КСК с судами по взысканию задолжненностей за эксплуатационные расходы (расходы на содержание общего имущества дома).

1.2. Модель 2: Совместная деятельность КСК и энергоснабжающей компании.

Все расчеты за тепловую энергию и за энергосервисные услуги (энергосберегающее оборудование) ведутся с энергоснабжающей организацией.

Эта модель может быть использована, когда КСК не может организовать сбор платежей от собственников за энергосервисные услуги. Для организации работы по данной модели необходима также изначальная инициатива КСК или иной формы упраления кондоминиумом. КСК принимает решение о реализации данной модели на общем собрании собственников (в соответствии с жилищных законодательством). Далее заключается специальное соглашение между КСК и энергоснабжеающей компанией о делегировании последней сборов по оплате за энергосревисные услуги. При этом последние представляют часть «расходов на содержание общего имущества». Например, в Астане до создания Единого Расчетного Центра энергоснабжающая организация заключала специальные договора с отдельными КСК на

сбор средств от жильцов «за оплату услуг КСК», а потом просто перечисляла их на счет КСК, т.е. выступала как некий провайдер. КСК при этом освобождались от работы с наличкой и от необходимости распечатывать и распрстранять извещения для собственников.

Для работы по этой модели энергоснабжающая компания на основе заключенного с КСК соглашения включает в счет за теплоснабжение отдельную строку – величину оплаты сбереженной тепловой энергии (при этом название строки определяет сам КСК). КСК оплачивает энергоснабжающей компании комиссию за сбор и перечисление платежей. Ежемесячно, энергоснабжающая компания, собрав эти деньги от потребителей, перечисляет их по указанию КСК: либо на счет КСК (для последующей оплаты энергосревисных услуг), либо сразу на счет ЭСКО или иной организации с которой работает КСК, реализовывая проект по энергосбережению, что более предпочтительно, поскольку экономятся комиссионные банковские расходы.

На рисунке 3 представлена схема работы этой модели.

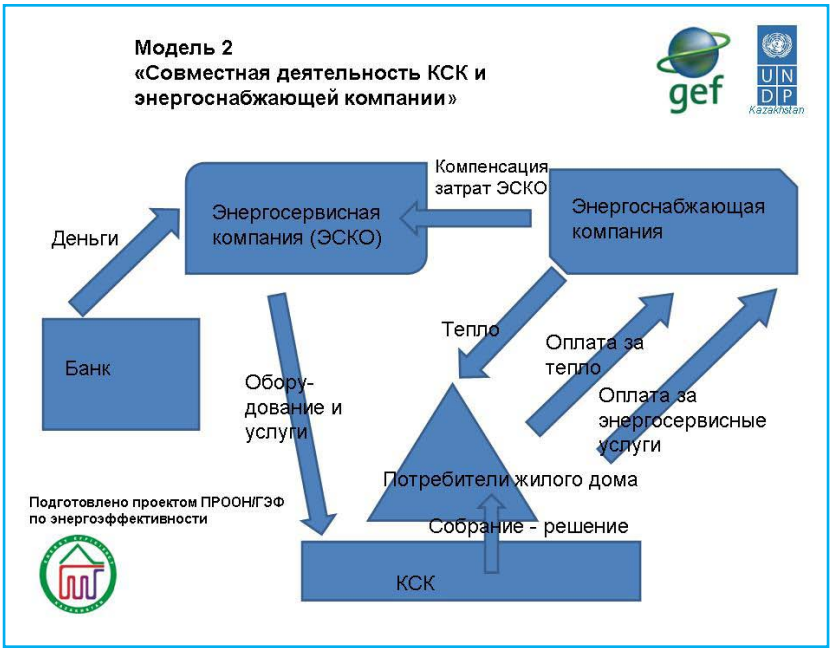

Рисунок 3

Основным плюсом данной модели является то, что энергосбытовая компания имеет данные и по расчетной нагрузке и по факту потребления данного жилого дома – без труда вычисляется величина достигаемой экономии. Второе достоинство – все платежи сосредоточены в одной квитанции (от энергоснабжающей организации). Как правило, потребитель стремится вовремя оплачивать потребленные энергоресурсы (сейчас во многих регионах применяется жесткое правило – отключать неплательщиков). Это будет во многом дисциплинирвоать своевременно оплачивать весь счет, в том числе и величину достигнутой экономии, которая будет служить оплатой за энергосервисные услуги.

Как и в первой модели – основная трудность для КСК - убедить жильцов дать согласие на реализацию проекта. В ряде случаев будет сложным договоиться с энергоснабжающей компанией, особенно там, где не было практики работы между ними ранее.

Небольшой риск, но все же существующий – отказ энергоснабжающей компании от своих обязательств по перечислению собранных от собственников средств. Впрочем, это решается как и все подобные ситуации в общем порядке – через суд. В любом случае необходимо очень отвественно подойти к оформлению соотвествующего договора между КСК и энергоснабжающей компанией.

1.3. Модель 3. Раздельные расчеты КСК с энергоснабжающей и энергосервисной компаниями.

Расчеты за тепловую энергию производятся, как и прежде, каждым потребителем с энергоснабжающей компанией, а за энергосервисные услуги (включая энергосберегающее оборудование) – расчеты ведутся с КСК.

Это наиболее **простая модель** организации взаиморасчетов. Она не требует согласования финансовых потоков с энергоснабжающей организацией, а следовательно, оформления с ней каких-либо договоров (что обычно пугает КСК и собственников).

В этой модели КСК или иная форма управления кондоминиумом инициирует проект по энергосбережению, получает, как и в предыдущих двух моделях, согласие от собственников на реализацию проекта и на организацию сбора целевых для оплаты энергосервисных услуг.

Затем заключается договор между КСК и ЭСКО (или иной компанией, реализующей энергосберегающий проект). Инвестиции, вложенные ЭСКО или иной (например, заемной) организацией в энергосбережение дома возвращаются путем постепенной оплаты собственниками целевых сборов в КСК. КСК сам (или в партнерстве с ЭСКО, что более предпочтительней) производит расчет достигнутой экономии и определеяет ежемесячно величину целевых сборов от собственников.

Если собственники расчитываются со своим КСК через Единый Расчетный Документ (например, как в Астане или Алматы), то в квитанции добавляется отдельная строка (например, «целевые сборы на энергосбережение дома» - формулировка зависит от решения собрания). После оплаты собственниками целевых сборов за прошедший месяц КСК производит расчет с ЭСКО. При наличии большого числа собственников и, следовательно, большом объеме расчетов возникает потребность в разработке и установке программы (софта) для расчетов. Для последней возможно использование среды Excel.

Схема данного варианта модели представлена на рисунке 4.

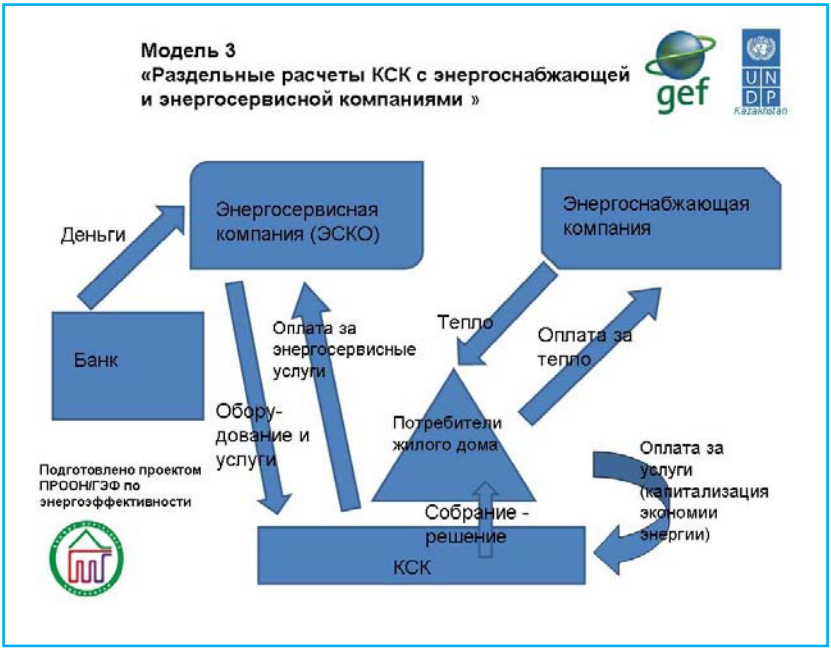

Рисунок 4

Для Всех трех представленных выше вариантов моделей в целях упрощения расчетов возможен вариант фиксированной (постоянной) величины оплаты за энергосервисные услуги от собственников с обязательным пересчетом в конце отопительного сезона образовавшейся разницы (поскольку экономия теплопотребления – величина всегда разная и зависит от многих факторов, в том числе и от среднесуточной температуры наружного воздуха). В любом случае, конечное решение по всем этим процедурным вопросам стоит за собственниками квартир и помещений, а роль КСК отводится в грамотном представлении и информировании собственников о различных вариантах схем возвратности энергосбережения.

Приложения

Приложение 1 – проект протокола общего собрания собственников для принятия решения о модернизации дома с целью энергосбережения и организации взаиморасчетов на основе возвратного механизма энергосбережения (рекомендован для всех трех моделей)[1]. При невозможности обеспечить кворум на собрании собственников новой редакцией Закона «О жилищных отношениях» (статья 42-2) предусматривается проведение письменного опроса (см. Приложение 2).

Приложение №1

ПРОТОКОЛ

Общего собрания собственников помещение (квартир)

Город _____

Местонахождение объекта кондоминиума:

Дата, время проведения собрания:

Общее количество собственников помещений (квартир):

Количество присутствующих на собрании собственников помещений (квартир):

Председателем собрания избран_____

Секретарем собрания избран_____

Повестка дня собрания:

1. Делегирование КСК права на заключение договора на установку и приобретение прибора учета и энергосберегающего оборудования (выполнение работ по тепломодернизации жилого дома).
2. Принятие решения по организации возвратного механизма энергосбережения и создания фонда энергосбережения в КСК.
3. Создание комиссии из числа членов КСК для распределения и контроля за использованием фонда, образующегося в результате экономии потребелния тепловой энергии в результате выполнения энергосберегающего мероприятия.

[1] Примечание: Для принятия решения о модернизации (техническом перевооружении) жилого дома в соответствии со Статьей 42-1 Закона «О жилищных отношениях» (пункт 2.5) на собрании требуется присутствие не менее двух третей от общего числа собственников дома (пункт 5), при этом решение принимается большинством голосов (пункт 6). Для принятия решения об образовании резервного и других специальных фондов кооператива в соответствии со статьей 47 Закона «О жилищных отношениях» (пункт 1.5) на собрании необходимо присутствие не менее пятидесяти процентов членов (пункт 4).

ВЫСТУПИЛИ:
ГОЛОСОВАЛИ:

По итогам голосования принято решение:

1. Делегировать КСК право заключить от имени собственников квартир и помещений договор на установку и поставку прибора учета тепловой энергии и энергосберегающего оборудования (выполнения работ по тепломодернизации жилого дома).

2. Привлечь компанию_____ для реализации проекта по энергосбережению в жилом доме и организовать возвратный механизм энергосбережения. Утвердить следующую схему взаиморасчетов между собственниками квартир, энергоснабжающей организацией, ЭСКО и КСК по расчетам за тепловую энергию и энергосервисные услуги:

_____

_____

3. Создать комиссию в составе _____ для распределения и контроля за использованием фонда, образующегося в результате экономии.

Председатель собрания

Секретарь собрания

Приложение: лист регистрации собственников помещений (квартир), участвовавших на собрании, с указанием их фамилий, имен, отчеств, номеров помещений (квартир).

Принятое решение является обязательным для всех собственников помещений (квартир) и является документом для рассмотрения спорных и иных вопросов в судах и других государственных учреждениях как волеизъявление собственников помещений (квартир), а также служит основанием для расчета жилищной помощи.

Приложение 2 – проект опросного листа для проведения письменного опроса (проводится при невозможности обеспечить кворум при проведении общего собрания)[2].

Приложение № 2

Анкета №____

Адрес: КСК _____, г. _____, ул. _____

Фамилия собственника _____
Имя_____
Отчество _____

Голосование методом анкетирования по вопросам:

1. Согласны ли Вы делегировать КСК права на заключение договора на установку и приобретение прибора учета и энергосберегающего оборудования (выполнение работ по тепломодернизации жилого дома) ?

   Да_____,
   Нет_____.

2. Согласны ли Вы привлечь компанию_____ для реализации проекта по энергосбережению в жилом доме и организовать возвратный механизм энергосбережения, образовав фонд энергосбережения КСК ?

   Да_____,
   Нет_____.

[2] Письменный опрос считается состоявшимся, если в голосовании приняло участие не менее двух третей собственников (статья 42-2, пункт 6). Решение считается принятым, если за него проголосовало более поло-вины собственников (пункт 7).

3. Согласны ли Вы оплачивать ежемесячно в отопительный сезон целевой сбор, как разницу между оплатой по нормативу за тепловую энергию для г. _____ и оплатой по теплосчетчику в доме г. _____, ул. _____ в фонд энергоэффективности КСК _____ ?

   Да_____,
   Нет_____.

4. Согласны ли Вы создать комиссию из числа собственников дома в составе _____ для распределения и контроля за использованием фонда энергосбережения, образующегося в результате экономии тепловой энергии ?

   Да_____,
   Нет_____.

Собственник помещения: _____(Ф.И.О., Подпись)

Председатель ПКСК :_____

Дата: _____

Приложение 3 – проект договора о совместной деятельности между КСК и энергоснабжающей компанией (для модели 2).

Приложение №3

ДОГОВОР
о совместной деятельности

Настоящий договор (далее по тексту – Договор) заключен «____»_____ 20___ года в городе _____ между Сторонами :

_____ в лице **директора _____,** действующего на основании Устава, с одной стороны,

Кооперативом собственников квартир и помещений «_____» в лице председателя _____, действующего на основании Устава, с другой стороны,

именуемые в дальнейшем «Стороны», о нижеследующем:

Стороны Договора,

подтверждая свою приверженность принципам деловой этики, законности, научно обоснованного ведения дел и готовность применения своих опыта и знаний, а также равенства сторон при осуществлении совместной деятельности, договорились о ведении совместной деятельности и обозначили в качестве сферы ее приложения следующее:

1.1. Стороны обязуются предпринять усилия, направленные на достижение высоких производственных результатов энергоснабжающего комплекса

1.2. Для достижения основных целей совместной деятельности Стороны участвуют в реализации совместных и многосторонних проектов.

1.3. Стороны Договора вправе:

1) получать необходимую им для осуществления совместной деятельности и реализации своих полномочий информацию;
2) совершать необходимые сделки для реализации планов совместной деятельности;

1.4. Стороны Договора обязаны:

_____ *(примечание: здесь – энергоснабжающая организация)* обязуется:

1.4.1 ежемесячно формировать сведения о фактическом объеме потребленной тепловой энергии, определенном по показа-ниям общедомового прибора учета теплоэнергии

1.4.2 ежемесячно предоставлять информацию об объеме тепловой энергии за расчетный период, определенной по тепловой нагрузке дома с учетом корректировки на температуру наружного воздуха.

1.4.3 выставлять для потребителей в счетах-извещениях стоимость тепловой энергии, рассчитанной по показаниям прибора учета тепловой энергии.

1.4.4 разницу между фактическим объемом и расчетным выставлять в счетах в строке «Расходы на содержание общего имущества» / или «Расходы на энергосбережение дома».

1.4.5 поступившие от потребителей деньги, уплаченные в соответствии с п.1.4.4. Договора переводить на расчетный счет организации, указанный КСК «_____» не позднее десяти банковских дней с момента их поступления.

1.5. КСК «_____» обязуется:

1.5.1. Информировать _____ (примечание: *здесь – энергоснабжающую организацию)* о расчетном счете для перечисления денег, уплаченных в соответствии с п.1.4.4. Договора.

1.5.2. Информировать _____ (примечание: *здесь – энергоснабжающую организацию)* о любых изменениях, связанных с выполнением расчетов в части реализации проекта по энергосбережению, вовремя предоставлять списки плательщиков и любых их изменениях.

1.6. Договор может быть прекращен по следующим основаниям:

1) достижением Сторонами Договора всех задач и целей совместной деятельности;

2) досрочным прекращением обязательства соглашением Сторон.

1.7. Все споры, возникающие между Сторонами Договора, подлежат урегулированию в соответствии с правилами досудебного и судебного разрешения споров, установленными законодательством Республики Казахстан.

1.8. Договор вступает в силу с момента своего подписания надлежащим образом уполномоченными на то представителями Сторон и прекращает свое действие достижением Сторонами Договора всех обозначенных в Договоре задач и целей совместной деятельности или по иным основаниям, предусмотренным статьей 1.6. Договора.

1.9. Все изменения и дополнения к Договору действительны при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями Сторон.

Подписи уполномоченных представителей Сторон:

Приложение 4 – проект договора между КСК и ЭСКО на выполнение энергосервисных услуг (включая установку энергосберегающего оборудования, прибора учета тепловой энергии). Договор рекуомендуется прежде всего для модели 3, после соотвествующей адаптации может быть применен к модели 2.

Приложение № 4

Договор на выполнение энергосервисных услуг (Перформанс-контракт)

_____ «___» _____ 20__г.
(место заключения контракта)

«Энергосервисная компания» в лице _____ _____ _____, действующего на основании _____ _____, с одной стороны, именуемое в дальнейшем ЭСКО и КСК _____ в лице _____ _____, действующего на основании _____ _____, именуемое в дальнейшем Заказчик, с другой стороны, заключили настоящий Договор.

I. Предмет договора

1. ЭСКО обязуется выполнить согласованный сторонами перечень работ по внедрению согласованных сторонами энергосберегающих мероприятий в системе теплоснабжения Заказчика и осуществлять энергомониторинг в течение установленного периода времени. Заказчик обязуется оплатить установленное оборудование в рассрочку и услуги ЭСКО с учетом подтвержденного гарантированного сокращения потребления энергии.

II. Перечень и сроки выполнения работ

2. В соответствии с условиями данного Договора ЭСКО обязуется выполнить следующие виды работ в указанные ниже сроки:
   1) установка автоматической системы регулирования тепловым потоком с прибором учета тепловой энергии согласно спецификации, указанной в приложении 1 к данному Договору – до «____» _____ 20__ г.;

2) теплоизоляция трубопровода общей площадью ___ квадратных метра фольгированной рулонной минеральной ватой типа _____ – до «____» _____ 20___ г.;
3) энергомониторинг – в период до «____» _____ 20___ г.

III. Установка оборудования

3. ЭСКО обязуется осуществить закуп и установку всего оборудования, необходимого для выполнения работ, указанных в пункте II данного Договора. Работы должны выполняться персоналом, обладающим необходимыми навыками, квалификацией и разрешениями для выполнения работ.

4. ЭСКО должна предоставлять Заказчику для одобрения, не менее чем за тридцать дней до начала установки, все оборудование, которое будет внедрено. В течение пятнадцати дней после получения представления, стороны согласуют окончательно оборудование для его последующей установки.
5. Внедрение должно включать сдачу в эксплуатацию системы, включая эксплуатационные испытания, результаты, которого фиксируются актом, подписываемым обеими сторонами.

IV. Стоимость и сроки оплаты оборудования

6. Стоимость оборудования, закупаемого Заказчиком в рамках выполнения пункта 2 данного Договора, должно не превышать следующие величины:
   1)
   2)
   3)

7. Оплата установленного оборудования осуществляется Заказчиком в рассрочку в соответствии с графиком, согласованным сторонами и представленным в приложении 2 к данному Договору.

8. При полной оплате за оборудование ЭСКО не должна иметь никакого дальнейшего права собственности, процента или права удержания оборудования в залог, и должна соблюдать условия купчей или других документов, запрашиваемых Заказчиком, передавая право собственности на оборудование Заказчику.

V. Локализация и доступ к оборудованию

9. Заказчик должен обеспечить взаимно удовлетворяющее, освобожденное от арендной платы, пространство для внедрения и работы Оборудования. Заказчик должен обеспечить доступ в помещения для ЭСКО, ее подрядчиков или субподрядчиков, для проектирования, установки, регулирования, осмотра и мониторинга оборудования в течение рабочих часов в рабочие дни, за исключением тех, в которые может прерываться или иным образом нарушаться работа Заказчика. Доступ должен обеспечиваться и в иные часы, запрашиваемые Компанией и допустимые для Заказчика.

VI. Обслуживание Оборудования

10. Заказчик должен работать и сохранять оборудование в течение гарантийного периода сроком в _____ лет, или любых других более длительных гарантийных периодов, указанных отдельными подрядчиками или субподрядчиками, в течение которых за обслуживание и эксплуатацию отвечает ЭСКО.

11. ЭСКО должна подготовить руководства по работе и обслуживанию для всего Оборудования. Эти руководства должны определять параметры, в рамках которых персонал Заказчика может работать, эксплуатировать, регулировать и изменять оборудование для оптимальной работы, совместимой с целями сбережения энергии и человеческими потребностями комфорта.

12. Отдельные комплексные руководства должны быть подготовлены для каждого выделенного узла. Инструкции по обслуживанию должны включать технические чертежи и схемы управления установленного Оборудования. ЭСКО должна передать Заказчику ___ копий всех таких руководств во время или перед началом обучения персонала Заказчика, которое ЭСКО обеспечивает в _____ срок после ввода в эксплуатацию автоматической системы регулирования тепловым потоком.

VII. Неисправности и аварии

13. Заказчик должен сообщить ЭСКО в течение двадцати четырех часов, если ему стало известно о любой неисправности в действии оборудования или любом прерывании или изменении в энергоснабжении помещений. Заказчик должен незамедлительно сообщить ЭСКО о наличии любого критического положения или аварийного состояния, воздействующих на оборудование. ЭСКО не несет ответственность

за любые нарушения в потреблении энергии, за неисправность в действии оборудования или изменение энергоснабжения, если таковые факторы возникли не благодаря действиям или оплошности ЭСКО.

VIII. Модернизация или замена оборудования

14. ЭСКО имеет право по письменному разрешению Заказчика заменять или удалять любой элемент оборудования, добавлять дополнительное оборудование или производить иные энергосберегающие действия, чтобы сохранить или улучшить эффективность Оборудования.

VIII. Стандарты обслуживания

15. ЭСКО должна проектировать и управлять внедрением оборудования, чтобы обеспечить стандарты обслуживания и комфорта (то есть, отопления, охлаждения, горячей воды, освещения и т.д.), описанные в приложении 3.

16. ЭСКО в случае заключения договоров с любыми другими подрядчиками или субподрядчиками несет ответственность за сроки и качество выполняемых ими работ. За любой ремонт, обслуживание, повреждения или другие действия, вызванные любыми такими подрядчиками/субподрядчиками, ответственность несет ЭСКО.

IX. Подтвержденное сокращение потребления энергии

17. ЭСКО гарантирует, что Заказчик реализует сокращение потребления энергии, указанное в приложении 4 к Договору.

18. Оценка и вычисление сокращений потребления энергии осуществляется совместно представителями ЭСКО и Заказчика в порядке и на основе подходов, определенных в приложении 4 Договора с периодичностью _____.

19. В случае если ЭСКО и Заказчик расходятся в определении размеров подтвержденного сокращения затрат потребления энергии или изменения базисного потребления в любом учетном периоде или годе гарантий в течение срока этого Договора, разрешение такого расхождения должно проводиться путем переговоров, преследуя обоюдные выгоды сторон. Если такое расхождение не разрешается в течении шестидесяти дней после окончания периода времени, во время которого расхождение возникло, Компания, и Заказчик должны вынести этот спор на арбитраж.

20. Оплата услуг и расходов ЭСКО, за исключением расходов на приобретение оборудования, указанного в пункте 6 данного Договора осуществляется при условии достижения подтвержденного сокращения потребления энергии в размере не менее чем ____% от значений, указанных в приложении 4 Договора.

21. Услуги и расходы ЭСКО в рамках данного Договора, оплачиваются за счет выплаты ей _____% подтвержденных гарантированных сумм сокращения потребления энергии в течение _____ лет.

X. Сроки выплат Заказчиком услуг и работ ЭСКО

22. Заказчик обязан производить выплаты ЭСКО, предусмотренные разделами IV и IX, в срок не позднее, чем _____ дней после представления ей соответствующего счета.

23. Исполнением обязательств Заказчика по оплате услуг и работ ЭСКО признается зачисление денег на ее расчетный счет.

XI. Согласие Заказчика с предложенной технологической схемой

24. Заказчик обязан придерживаться, следовать и выполнять процедуры и методы действия и обслуживания, изложенные в специальных руководствах, подготовленных ЭСКО.
25. Заказчик соглашается, что ЭСКО должна иметь право, при соответствующем уведомлении, инспектировать помещения, чтобы определить, выполняет ли или собирается ли выполнять Заказчик обязательства, как изложено выше в пункте 22 Договора.

XII. Ответственность сторон

26. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.
27. Если невозможность для ЭСКО предоставить Заказчику услугу или выполнить работы по данному Договору наступила по вине других лиц, состоящих с ЭСКО в договорных отношениях, ответственность перед Заказчиком несет ЭСКО.
28. Уплата неустойки не освобождает стороны от выполнения обязательств по Договору.

XIII. Форс-мажорные обстоятельства

29. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по Договору, если это явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы. В этом случае ни одна из сторон не будет иметь право на возмещение убытков. По требованию любой из сторон в этом случае может быть создана комиссия, определяющая исполнение взаимных обязательств. При этом ни одна из сторон не освобождается от обязанностей по Договору, возникающих до наступления обстоятельств непреодолимой силы.

XIV. Разрешение споров

30. Стороны должны предпринимать все необходимые усилия по урегулированию возникших споров путем переговоров.
31. В случае не достижения согласия, все споры и разногласия по Договору разрешаются в судебном порядке.
32. Отношения сторон, вытекающие из Договора и не урегулированные им, регулируются действующим законодательством Республики Казахстан.
33. Договор составляется в 2-х экземплярах, хранящихся у сторон и имеющих одинаковую юридическую силу.

XV. Срок действия

34. Договор вступает в силу с момента подписания и действует до «____» _____ 20___ года.
35. Срок действия Договора продлевается на определенный срок и оформляется дополнительным соглашением, если за тридцать дней до окончания срока действия Договора одна из сторон заявит об этом.

XVI. Реквизиты сторон

ЭСКО:	**Заказчик:**
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Приложение 5 – проект договора между КСК и энергоснабжающей компанией для модели 1.

Приложение № 5

Договор на оказание услуг по поставке и потреблению тепловой энергии

г. _____ «____» _____20__ г.

_____ *(примечание: здесь энергоснабжающая компания)* в лице _____, действующего на основании _____и Правил поставки коммунальных услуг, далее «Услугодатель», и Кооператив Собственников Квартир _____ в лице председателя кооператива_____, действующей на основании Устава, далее «Потребитель», заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

Услугодатель предоставляет Потребителю услуги по поставке и потреб-лению тепловой энергии и горячей воды, согласно делегированного Потребителю права, от имени конечных потребителей жилого дома по адресу: _____.

2. Обязанности сторон

Принимая во внимания объединённые усилия сторон, по реализации энергосберегающего проекта в жилом доме по адресу _____, включая организацию револьверного (возвратного) фонда финансирования, основной целью которого является внедрение теплоэнергосберегающих технологий и модернизация жилого фонда, стороны договорились: сообща, учитывая интересы друг друга, принять активное участие в реализации проекта. С учётом изложенного,

Услугодатель обязуется:

2.1. Отпускать Потребителю тепловую энергию и горячую воду на границе балансовой принадлежности в соответствии с температурным графиком и заявленной нагрузкой:

а) на отопление _____ Ккал/ час,

б) на горячее водоснабжение _____ Ккал/ час.

2.2. Учёт расхода тепла производить совместно с Потребителем по показаниям приборов учёта.

2.3. Информировать Потребителя о предстоящем повышении тарифов на услуги за 15 дней путём опубликования соответствующего объявления в средствах массовой информации.

Потребитель обязуется:

2.4. Установить в тепловом узле дома систему автоматического регулирования расхода тепла и горячей воды с прибором учета тепловой энергии во исполнение закона РК «О естественных монополиях и регулируемых рынках» без привлечения средств услугодателя.

2.5. Ежемесячно, в срок до _____ числа совместно с Услугодателем снимать показания прибора учёта.

2.6. Обеспечивать доступ представителей Услугодателя к тепловому узлу дома.

2.7. По согласованию с Услугодателем произвести регулировку установленного оборудования, привести их в соответствие с параметрами температурного графика. Узлы измерения расхода тепловой энергии фиксировать обоюдным актом с наложением пломб Услугодателя и обеспечить сохранность пломб.

2.8. Использовать теплоноситель по прямому назначению.

2.9. Ежемесячно для конечного потребителя производить распечатку и доставку счетов извещений на оплату потребляемого им тепла и горячей воды по утверждённым тарифам, организовывать их оплату, обрабатывать и контролировать платежи.

3. Размер и порядок оплаты

3.1 Оплата за потреблённые услуги производится Потребителем ежемесячно, в соответствие с показаниями и расчётами по прибору учёта услуг, в срок до 15 числа последующего за расчётным месяцем путём перечисления на расчётный счёт Услугодателя.

3.2. Оплата комиссионного вознаграждения за услуги Потребителя, перечисленные в пунктах 2.5.-2.9. производится Услугодателем ежемесячно в размере ____ % от суммы стоимости фактически поставленных услуг путём взаимозачёта к сумме, подлежащей перечислению на его расчётный счёт.

3.3. При несвоевременной оплате Потребитель уплачивает пеню в размере ставки рефинансирования от суммы долга.

4. Переходные положения

4.1. В случае нарушения сторонами каких-либо условий настоящего договора наступает ответственность, предусмотренная действующим законодательством.

4.2. При невыполнении договорных обязательств в результате стихийного бедствия, катастрофы, чрезвычайного положения, объявленного Правительством РК, ответственность сторон по данному договору приостанавливается.

4.3. Настоящий договор заключается на один год, может пролонгироваться на следующий год автоматически, если не одна из сторон не изъявит своего желания о пересмотре его положений письменно за один месяц.

4.4. Учитывая отсутствие опыта по созданию Револьверного (возвратного) фонда энергосбережения, стороны договорились, все возникающие разногласия решать путём переговоров.

5. Реквизиты сторон

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Оглавление

1. Введение в проблему 3

1.1. Почему необходимо беречь энергию ? 3

1.2. Где взять ресурсы на энергосбережение ? 7

2. Технические и технологические аспекты энергосбережения в жилых зданиях 11

2.1. Модернизация систем теплопотребления жилых зданий 11

2.2. Экономия электроэнергии 16

2.3. Экономия воды 19

3. Схемы возвратного механизма энергосбережения 22

3.1. Модель 1. Расчет через КСК 23

3.2. Модель 2. Совместная деятельность КСК и энергоснабжающей компании 27

3.3. Модель 3. Раздельные расчеты КСК с энергоснабжающей и энергосервисной компаниями 29