



Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь

Результаты энергоаудита. Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности. Технико-экономическое обоснование мер. Финансовые механизмы для внедрения запланированных мер.

Андрей Федорович МОЛОЧКО
*национальный консультант проекта,
РУП «БелТЭИ», Беларусь*

Результаты энергоаудита

Энергоаудит – это проверка эффективности действующей системы энергосбережения на предприятии.

Результаты энергетического аудита – это разработка эффективных комплексных мероприятий по уменьшению энергетических затрат компании.

- ✓ Отчет по проведению энергоаудита;
- ✓ Программа по повышению энергетической эффективности использования энергоресурсов, снижению затрат на топливо– и энергообеспечение и внедрению энергосберегающих мероприятий для обследуемого предприятия;
- ✓ Энергетический паспорт объекта обследования.

Предложения энергоаудита носят характер рекомендаций.

Результаты энергоаудита

Результаты энергоаудита:

- ▶ Реальная структура затрат на энергоресурсы.
- ▶ Внешний независимый анализ причин перерасхода потребления энергоресурсов.
- ▶ Сравнение эффективности расходования энергии в различных учреждениях, подразделениях, определение объектов с неэффективным управлением и функционированием
- ▶ Информация для планирования инвестиций в энергосбережение в масштабах организации (в какие объекты и мероприятия необходимо вкладывать средства для обеспечения наибольшего снижения затрат на энергоресурсы)
- ▶ Техничко-экономические показатели инвестиций в энергосбережение для обоснования финансирования мероприятий.

Результаты энергоаудита

Результатом энергоаудита выступает бизнес-план, в котором учтены следующие пункты:

- ▶ необходимые инвестиции и вложения;
- ▶ сроки внедрения проекта;
- ▶ планируемый экономический эффект;
- ▶ оценка риска;
- ▶ текущие расходы;
- ▶ критерии оценки эффективности созданной программы.

Результат энергетического аудита это начало разработки норм затрат топлива, тепловой энергии и электрической энергии. Основные требования к бизнес-плану по итогам проведения энергетического аудита – это точность данных и их объективность.

Результаты энергоаудита

Принципы формирования перечня типовых мероприятий

Формирование перечня мероприятий	Определение состава мероприятий	Обеспечение результата реализации мероприятий	Учет региональных и иных особенностей
<ul style="list-style-type: none">· Доступность мероприятий (возможности их оплаты собственниками помещений)· Минимизация неудобства граждан (непричинение гражданам неудобств, связанных с выполнением мероприятий)· Периодичность пересмотра мероприятий (не реже чем 1 раз в 5 лет в соответствии с современным уровнем развития науки и производственно-технологических условий выполнения мероприятий)	<ul style="list-style-type: none">· Реализуемость мероприятий (учет технической возможности и экономической целесообразности их осуществления)· Своевременность выполнения мероприятий (указание единовременности или периодичности)· Окупаемость (полная или частичная) (приоритет мероприятий с наименьшим сроком окупаемости и наименьшей стоимостью)	<ul style="list-style-type: none">· Обеспечения комфорта граждан (обеспечение параметров качества коммунальных услуг и требований санитарных норм и правил)· Эффективное и рациональное использования энергоносителей (минимизация потерь и нерационального использования)	<ul style="list-style-type: none">· Учет климатических и экологических условий· Дифференциация мероприятий исходя из класса энергетической эффективности многоквартирных домов· Дифференциация мероприятий исходя из технических параметров многоквартирных домов (установление общих мероприятий для всех домов и отдельных мероприятий для групп домов, имеющих схожие конструктивные и технические параметры, уровень благоустройства, схемы энергоснабжения)

Результаты энергоаудита

Последующие действия:

- ▶ Внедрение энергосберегающих организационных мероприятий (обычно мало затратных) и мало затратных технических мероприятий;
- ▶ Реализация энергосберегающего проекта (сроки окупаемости до и более 1 года);
- ▶ Внедрение инвестиционного проекта (привлечение внешних средств, возврат которых требует не одного года);
- ▶ Внедрение системы энергетического менеджмента (запуск стандартного цикла энергосбережения, для которого аудит – стартовая позиция).

Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

Мероприятия по энергоэффективности в жилом доме можно разделить на:

- ▶ Основные мероприятия в отношении общего имущества в многоквартирном доме;
- ▶ Дополнительные мероприятия в отношении общего имущества в многоквартирном доме;
- ▶ Мероприятия в отношении помещений индивидуального пользования в многоквартирном доме.

Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

Системы отопления		
Основные мероприятия в отношении общего имущества	Дополнительные мероприятия в отношении общего имущества	Мероприятия в отношении помещений индивидуального пользования
<ol style="list-style-type: none">1. Установка линейных балансировочных вентилей и балансировка системы отопления2. Промывка трубопроводов и стояков системы отопления3. Ремонт изоляции трубопроводов системы отопления в подвальных помещениях с применением энергоэффективных материалов4. Установка коллективного (общедомового) прибора учета тепловой энергии	<ol style="list-style-type: none">1. Модернизация ИТП с установкой и настройкой аппаратуры автоматического управления параметрами воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха2. Модернизация ИТП с установкой теплообменника отопления и аппаратуры управления отоплением3. Модернизация трубопроводов и арматуры системы отопления4. Установка термостатических вентилей на радиаторах5. Установка запорных вентилей на радиаторах6. Установка тепловых насосов для системы отопления и кондиционирования	-

Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

Реконструкция ЦТП и ИТП с применением энергоэффективного оборудования, систем автоматического регулирования потребления тепловой энергии, внедрение комплексной обработки воды, переход с открытой на закрытую циркуляционную систему ГВС

Эффект достигается за счет приближения регулирования к конечному потребителю и мотивации потребителей к экономии

Затраты на отопление:

$$Q = A \cdot k \cdot (t_{\text{внутр}} - t_{\text{наружн}})$$

Повышение температуры в здании на 1°C – увеличение затрат на отопление на 5%

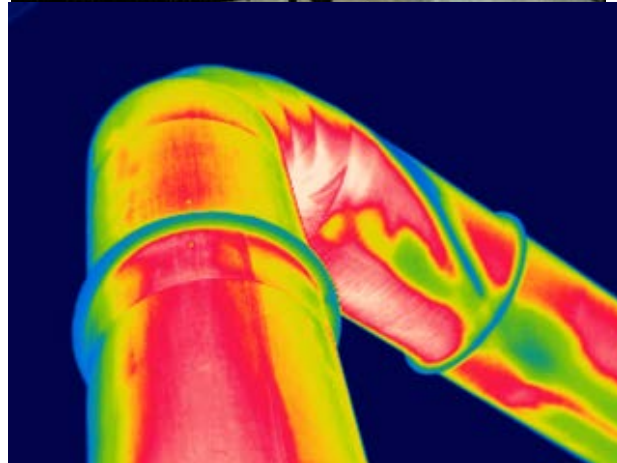


Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования, разводящих трубопроводов отопления и горячего водоснабжения в зданиях, строениях, сооружениях современными теплоизоляционными материалами с длительным сроком службы, восстановление разрушенной тепловой изоляции

Необходима:

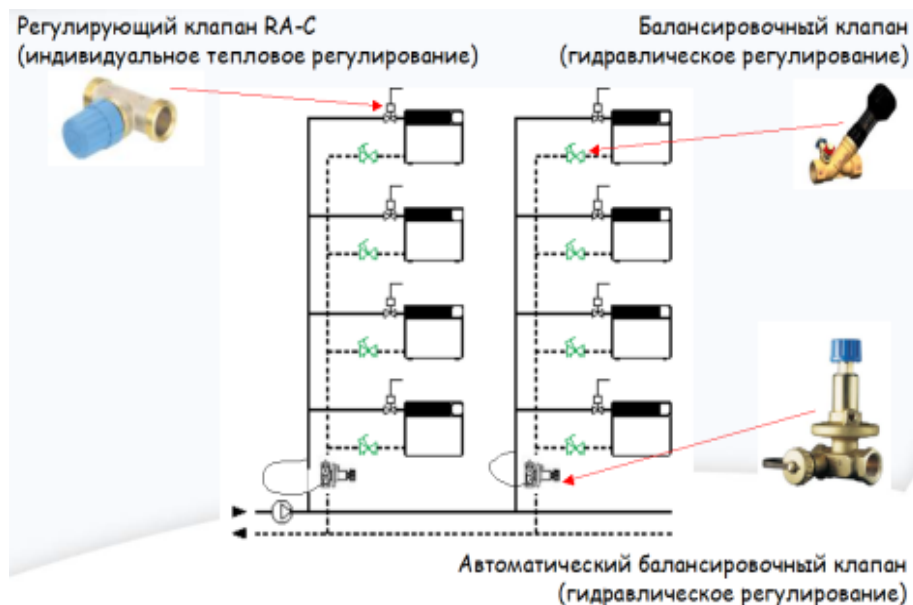
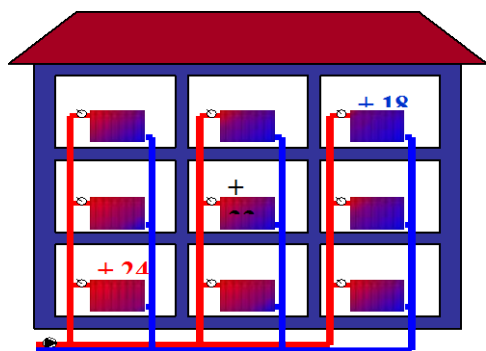
- ▶— для сокращения потерь тепла;
- ▶— для обеспечения заданной температуры на поверхности изоляции;
- ▶— для предотвращения замерзания содержащейся в них жидкости;
- ▶— для предотвращения конденсации влаги на поверхности изоляции;
- ▶— теплоизоляция водяных тепловых сетей двухтрубной подземной канальной прокладки



Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

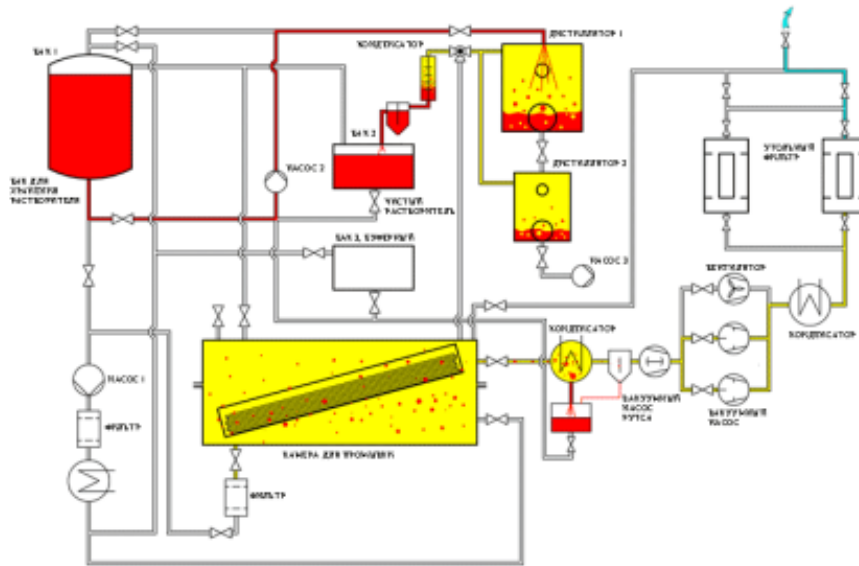
Оснащение отопительной системы приборами гидравлической регулировки, автоматической/ручной балансировки распределительных систем отопления и стояков

Разбалансированная система отопления



Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

Оценка наростов и зарастания труб отопления и ГВС и отопительных приборов, гидрхимическая промывка систем отопления, электрогидроимпульсная прочистка внутридомовых систем горячего и холодного водоснабжения и отопительных радиаторов, гидрхимическая промывка и электрогидроимпульсная прочистка водоводяных подогревателей. Замена отопительных стояков со сроком службы свыше 10–15 лет, имеющих наросты и зарастания



Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

Системы горячего водоснабжения		
Основные мероприятия в отношении общего имущества	Дополнительные мероприятия в отношении общего имущества	Мероприятия в отношении помещений индивидуального пользования
<ol style="list-style-type: none">1. Ремонт изоляции теплообменников и трубопроводов системы ГВС в подвальных помещениях с применением энергоэффективных материалов2. Установка коллективного (общедомового) прибора учета горячей воды3. Установка индивидуального прибора учета горячей воды	<ol style="list-style-type: none">1. Обеспечение рециркуляции воды в системе ГВС2. Модернизация ИТП с установкой и настройкой аппаратуры автоматического управления параметрами воды в системе ГВС3. Модернизация ИТП с заменой теплообменника ГВС и установкой аппаратуры управления ГВС4. Модернизация трубопроводов и арматуры системы ГВС	<ol style="list-style-type: none">1. Ремонт смесителей и душевых головок или замена на экономичные модели

Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности



Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

Системы электроснабжения		
Основные мероприятия в отношении общего имущества	Дополнительные мероприятия в отношении общего имущества	Мероприятия в отношении помещений индивидуального пользования
<ol style="list-style-type: none">1. Замена ламп накаливания в местах общего пользования на энергоэффективные лампы2. Установка коллективного (общедомового) прибора учета электрической энергии3. Установка индивидуального прибора учета электрической энергии	<ol style="list-style-type: none">1. Установка оборудования для автоматического освещения помещений в местах общего пользования2. Модернизация электродвигателей на более энергоэффективные3. Установка частотно-регулируемых приводов в лифтовом хозяйстве4. Установка автоматических систем включения (выключения) внутридомового освещения, реагирующих на движение (звук)	<ol style="list-style-type: none">1. Замена ламп накаливания на энергоэффективные лампы

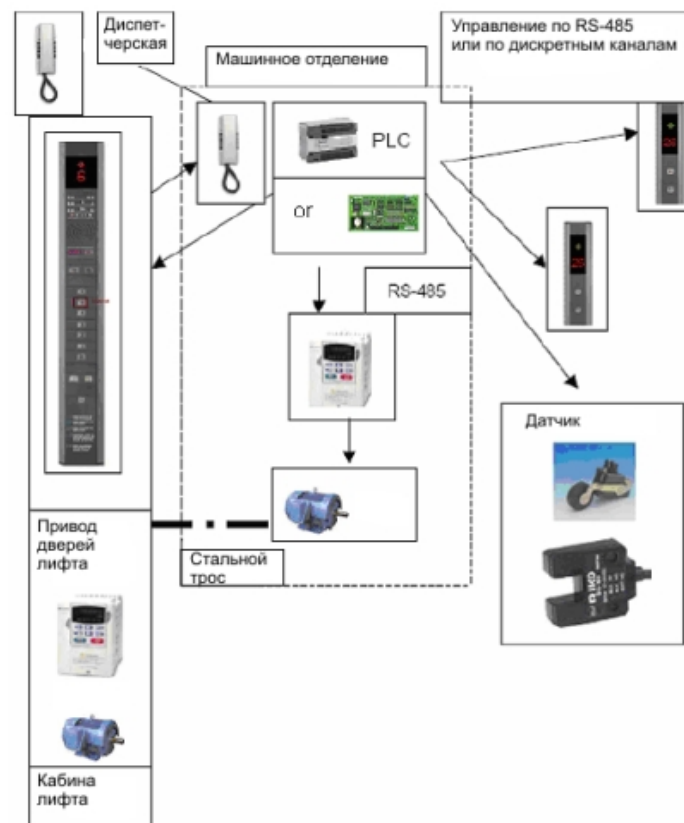
Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

	<p>Лампа накаливания</p> <ul style="list-style-type: none">+ малая стоимость+ широкий спектр излучения+ отсутствие стробоскопического эффекта- высокие потери в виде тепла(инфракрасного излучения)- малый срок службы <table border="1" data-bbox="813 535 1547 611"><tr><td>- 10-15 Лм/Вт</td><td>- 1000 час</td><td>+ 10 руб</td></tr></table>	- 10-15 Лм/Вт	- 1000 час	+ 10 руб
- 10-15 Лм/Вт	- 1000 час	+ 10 руб		
	<p>Люминесцентная лампа</p> <ul style="list-style-type: none">+ низкое энергопотребление+ большой срок службы+ малый нагрев- наличие стробоскопического эффекта- ограниченность применения <table border="1" data-bbox="813 863 1547 939"><tr><td>+ 60-80 Лм/Вт</td><td>? 15000 час</td><td>- 100-150 руб</td></tr></table>	+ 60-80 Лм/Вт	? 15000 час	- 100-150 руб
+ 60-80 Лм/Вт	? 15000 час	- 100-150 руб		
	<p>Светодиодная лампа</p> <ul style="list-style-type: none">+ низкое энергопотребление+ большой срок службы+ малый нагрев- преобразование переменного тока в постоянный- высокая стоимость <table border="1" data-bbox="813 1196 1547 1272"><tr><td>+ 100-150 Лм/Вт</td><td>? 100000 час</td><td>- 500-3000 руб</td></tr></table>	+ 100-150 Лм/Вт	? 100000 час	- 500-3000 руб
+ 100-150 Лм/Вт	? 100000 час	- 500-3000 руб		

Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

Установка частотно-регулируемых приводов и регенеративных модулей позволяет при опускании возвращает электроэнергию в сеть.

Общее снижение потребления электроэнергии лифтом после установки частотно регулируемого привода и регенеративного модуля составляет 36%. Ежегодная экономия составит 200 кВт·ч



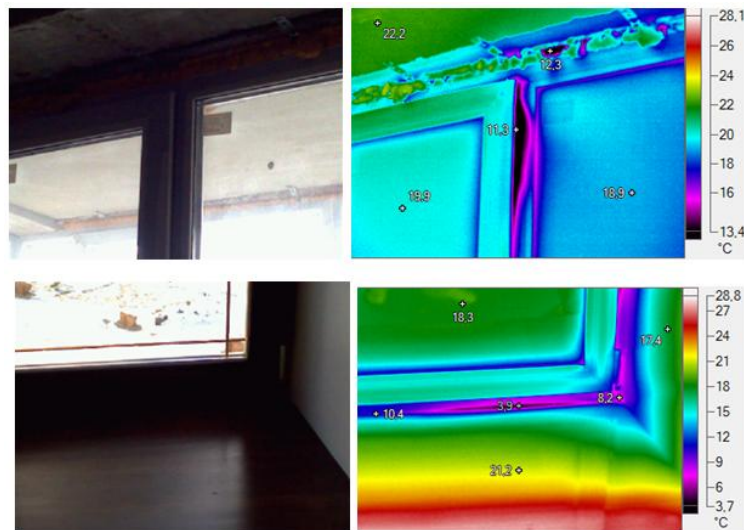
Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

дверные и оконные конструкции		
Основные мероприятия в отношении общего имущества	Дополнительные мероприятия в отношении общего имущества	Мероприятия в отношении помещений индивидуального пользования
<ol style="list-style-type: none">1. Заделка, уплотнение и утепление дверных блоков на входе в подъезды и обеспечение автоматического закрывания дверей2. Установка дверей и заслонок в проемах подвальных помещений3. Установка дверей и заслонок в проемах чердачных помещений4. Заделка и уплотнение оконных блоков в подъездах	<ol style="list-style-type: none">1. Установка теплоотражающих пленок на окна в подъездах2. Установка низкоэмиссионных стекол на окна в подъездах3. Замена оконных блоков	<ol style="list-style-type: none">1. Установка теплоотражающих пленок на окна2. Установка низкоэмиссионных стекол на окна3. Заделка и уплотнение оконных блоков4. Замена оконных и балконных блоков5. Остекление балконов и лоджий

Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

дверные и оконные конструкции

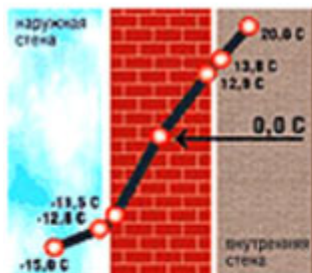
Заполнение светового проема	Сопротивление теплопередаче R_{τ} , м ² ·°С/Вт
Одинарное остекление в деревянных переплетах	0,18
Одинарное остекление в деревянных переплетах	0,18
Одинарное остекление в металлических переплетах	0,15
Двойное остекление в деревянных спаренных переплетах	0,39
Двойное остекление в деревянных отдельных переплетах	0,42
Двойное остекление в металлических отдельных переплетах	0,34
Двойное остекление витрин в металлических отдельных переплетах	0,31
Тройное остекление в деревянных раздельноспаренных переплетах	0,55
Тройное остекление окон в металлических отдельных переплетах	0,46
Блоки стеклянные пустотелые размерами 194×194×98 мм при ширине швов 6 мм	0,31
Блоки стеклянные пустотелые размерами 244×244×98 мм	0,33
Профильное стекло швеллерного сечения	0,16
Профильное стекло коробчатого сечения	0,31
Органическое стекло одинарное	0,19
Органическое стекло двойное	0,36
Органическое стекло тройное	0,52
Двухслойные стеклопакеты в деревянных переплетах	0,36
Двухслойные стеклопакеты в металлических переплетах	0,31
Двухслойные стеклопакеты и одинарное остекление в отдельных деревянных переплетах	0,53



Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности

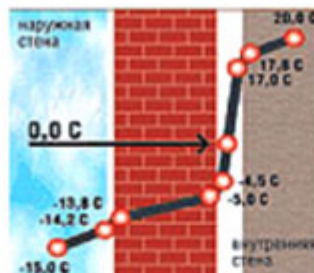
стенные конструкции		
Основные мероприятия в отношении общего имущества	Дополнительные мероприятия в отношении общего имущества	Мероприятия в отношении помещений индивидуального пользования
	<ol style="list-style-type: none">1. Утепление потолка подвала2. Утепление пола чердака3. Утепление кровли4. Заделка межпанельных и компенсационных швов5. Гидрофобизация стен6. Утепление наружных стен	

Разработка плана и списка мер для повышения энергоэффективности



Здание без теплоизоляции

Точка росы внутри ограждающей конструкции - стены промерзают. Потери тепла до 80%. Вы обогреваете улицу.



Внутренняя теплоизоляция стен

Ограждающая конструкция не может аккумулировать тепло, помещение быстро нагревается и быстро охлаждается. Между внутренней стеной и теплоизолирующим слоем возникает зона конденсации пара. На внутренней стене появляется грибок и плесень. Возможность промерзания стен остается. Потери тепла частично уменьшаются.



Наружная теплоизоляция стен

Точка росы переходит в теплоизолирующий слой, ограждающая конструкция накапливает тепло и температурные колебания в ней минимальны. Потери тепла $\Rightarrow 0$

Технико–экономическое обоснование мер

Технико–экономическое обоснование (ТЭО) программ энергосбережения необходимо для подтверждения эффективности предлагаемых мероприятий, направленных на снижение потребления топливно–энергетических ресурсов (ТЭР).

ТЭО программ энергосбережения включает в себя проведение технических расчетов, по определению возможного объема снижения потребления ТЭР, оценке стоимости реализации программы энергосбережения, анализ возможных источников финансирования программы, ранжирование мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности, по критериям окупаемости, получаемых эффектов, реализуемости и т.д.

Технико-экономическое обоснование мер

Анализ эффективности проекта предполагает четкое определение решаемой задачи. В частности, различают задачу оценки целесообразности отдельного проекта, оценку эффективности замены техники, оценку эффективности при сравнении проектов. Проект может оцениваться на основе критерия «эффективность» путем сопоставления капиталовложений с получаемым доходом, а также на основе критерия «затраты» путем сопоставления затрат по проекту с затратами, принятыми за базу сравнения.

Проекты могут оцениваться как при одной схеме финансирования, так и при различных. Наиболее распространена схема финансирования за счет собственных средств. В результате достигается сопоставимость проектов. С целью выбора наиболее целесообразного варианта финансирования проект может оцениваться при различных реально возможных схемах его финансирования (собственные средства, кредит, субсидия).

Эффективность инвестиций в ЭСМ зависит от величины капиталовложений и получаемого при реализации проекта дохода, сроков, принятой ставки дисконтирования (нормы дисконта).

Технико-экономическое обоснование мер

Капиталовложения. В составе инвестиционных затрат можно выделить первоначальные и вторичные капиталовложения. Первоначальные капиталовложения осуществляются до начала получения проектного дохода, вторичные инвестиции осуществляются после ввода энергосберегающих мероприятий в эксплуатацию. Источником вторичных капиталовложений является доход, то есть собственные средства, получаемые при осуществлении проекта. Примером вторичных капиталовложений служат затраты на частичное обновление оборудования в связи с его физическим или моральным износом.

Доход, получаемый от проекта, определяется на основе суммирования прибыли после налогообложения и амортизационных отчислений. Прибыль, получаемая в результате внедрения энергосберегающих мероприятий, как правило, равна снижению текущих затрат за счет энергосбережения.

Технико–экономическое обоснование мер

Расчетный период. Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода, длительность которого (горизонт расчета) принимается с учетом:

- ▶ продолжительности создания, эксплуатации и (при необходимости) ликвидации объекта;
- ▶ средневзвешенного нормативного срока службы оборудования;
- ▶ требований инвестора.

На практике за шаг расчета в большинстве случаев принимается год.

Технико-экономическое обоснование мер

Ставка дисконтирования. При оценке эффективности ЭСМ соизмерение разновременных показателей осуществляется с помощью дисконтирования. Под дисконтированием понимается приведение всех будущих доходов и расходов к первоначальному моменту времени (началу реализации проекта). Для приведения разновременных затрат, результатов и эффектов используется процентная ставка (норма дисконта), которая определяет нормативный годовой доход от вложения средств, то есть нормативное превышение поступлений над капиталовложениями. Величина ставки обычно определяется исходя из приемлемой и реально достижимой для инвестора нормы дохода на капитал.

Показатели эффективности ЭСМ определяются исходя из объема первичных капиталовложений и получаемого от проекта дохода. Они представлены рядом показателей (чистый дисконтированный доход, индекс доходности проекта и др.). При расчете эффективности инвестиций вторичные капиталовложения учитываются путем уменьшения дохода на соответствующую величину.

Технико-экономическое обоснование мер

Чистый дисконтированный доход ЧДД (NPV) показывает весь эффект (выигрыш) инвестора, приведенный во времени к началу расчетного периода. Он определяется в сравнении с нормативным приростом на уровне базовой ставки. Проект целесообразен при ЧДД не меньше нуля.

Годовой эффект показывает весь выигрыш инвестора в годовой размерности. По своему содержанию он аналогичен показателю ЧДД. Например, при оценке эффекта, получаемого от вложения собственных средств, годовой эффект в 1 млн. руб. означает, что за расчетный период инвестор, во-первых, возвращает вложенный капитал, во-вторых, получает нормативный доход на уровне принятой процентной ставки и, в-третьих, дополнительно получает сумму, эквивалентную ежегодным поступлениям 1 млн. руб. в течение всего расчетного периода.

Технико-экономическое обоснование мер

Индекс доходности инвестиций ИД (PI) показывает, во сколько раз увеличиваются вложенные собственные средства за расчетный период в сравнении с нормативным увеличением на уровне базовой ставки. Капиталовложения целесообразны при ИД не меньше единицы.

Внутренняя норма дохода ВНД (IRR) также характеризует доходность вложений процентом годовых, но рассчитывается без учета базовой ставки. Она определяет максимальную базовую ставку, при которой капиталовложения не убыточны. Внутренняя норма дохода соответствует такой норме дисконта, при которой чистый дисконтированный доход обращается в нуль.

Срок окупаемости статический (PB) – временной период, за который инвестиции покрываются получаемыми от проекта доходами.

Технико-экономическое обоснование мер

Срок окупаемости динамический (DPB) соответствует времени, за которое инвестор вернет израсходованные средства и получит нормативный доход на уровне принятой ставки. Капиталовложения целесообразны при условии, что срок окупаемости не превышает заданную величину. Например, если требуется, чтобы капиталовложения окупались за срок не более трех лет, то проекты с более длительным сроком окупаемости считаются неприемлемыми.

Комплексный интегральный показатель (КЭФ) энергоэффективности проектов. В зависимости от включаемых в программу ЭСМ один и тот же объем инвестиций может обеспечить предприятиям при одинаковом годовом объеме экономии совершенно разные объемы экономии энергоресурсов как в годовом исчислении, так и за весь период функционирования проектов при их различной продолжительности. С целью более полной оценки энергоэффективности проектов при первоначальном отборе субъектами хозяйствования приоритетного ряда ЭСМ в программе используется комплексный интегральный показатель энергоэффективности, учитывающий срок службы применяемых технических средств (ТС), экономию энергоресурсов за весь расчетный период, а также объем инвестиций, необходимых для реализации конкретного проекта.

Технико–экономическое обоснование мер

Выбор основного оценочного критерия при построении приоритетного ряда ЭСМ

В ряде случаев наблюдается противоречивость оценок проекта по различным критериям эффективности инвестиций. В частности, проект, лучший по одним показателям, может быть худшим по другим, что существенно затрудняет выбор направления инвестиций. В зависимости от целевой установки инвестора следует различать три основных критерия эффективности капиталовложений:

- ▶ Максимальный доход от капиталовложений;
- ▶ Максимальный доход на единицу капиталовложений;
- ▶ Минимальный срок, за который будет получен нормативный доход от вложений.

Технико-экономическое обоснование мер

Выбор основного оценочного критерия при построении приоритетного ряда ЭСМ

В этих условиях выбор основного оценочного показателя зависит от целевой установки инвестора и условий финансирования проекта. При доступности инвестиционных ресурсов по приемлемой цене, то есть когда объем вложений не является ограничивающим фактором, лучшим будет проект с максимальным ЧДД. В этом случае инвестор заинтересован в привлечении ресурсов и увеличении вложений, что обеспечивает рост дохода. Стоимостные показатели соответствуют установке «максимум вложений для получения максимума дохода».

Применение специализированных компьютерных программ позволяет выбирать наиболее экономические и рациональные технические решения, самостоятельно разрабатывать и внедрять на предприятии программы энергосбережения.

Технико-экономическое обоснование мер

После оценки экономической эффективности все рекомендации классифицируются по трем критериям:

- ▶ организационные и низкозатратные – осуществляемые в порядке текущей деятельности предприятия или организации;
- ▶ средnezатратные – осуществляемые, как правило, за счет собственных средств предприятия или организации;
- ▶ высокозатратные – требующие дополнительных инвестиций, осуществляемые, как правило, с привлечением заемных средств.

Основными критериями при выборе мероприятий и определении очередности их внедрения в программах являлись следующие характеристики проектов:

- ▶ Величина затрат на реализацию мероприятия, финансовая и натуральная экономия, получаемая в результате реализации мероприятия, срок окупаемости.
- ▶ «Сезонность» мероприятия, т.е. возможность реализации мероприятия в течение того или иного времени года, а также в течение отопительного периода.
- ▶ индекс доходности (ИД), т.е. отношение чистого дисконтированного дохода (NPV), получаемого от реконструкции за время реализации программы, к величине капиталовложений

Финансовые механизмы для внедрения запланированных мер

Основными источниками финансирования являются:

- ▶ отчисления на капремонт,
- ▶ собственные средства собственников,
- ▶ банковские кредиты,
- ▶ помощь от государства:
 - субсидии/субвенции,
 - льготный кредит,
 - целевые кредиты с низкими процентами и приемлемым сроком,
 - поручительства по кредиту.

Финансовые механизмы для внедрения запланированных мер

Собственные средства организации, учреждения, кооператива/ТСЖ

Практический опыт свидетельствует о том, что, во-первых, собственников зданий, квартир можно убедить вкладывать деньги в ресурсосбережение, когда они видят экономический результат – сокращение расходов на оплату коммунальных услуг, а во-вторых, что за счет собственных средств собственников можно проводить ресурсосбережение только поэтапно, шаг за шагом.

Средства собственников помещений, предназначенные для проведения ремонтов или других мероприятий в многоквартирном доме, могут вноситься:

- ▶ –разово (единовременно) — целевой платеж/взнос;
- ▶ –в виде платы за ремонт в составе ежемесячных обязательных платежей или взносов.

Финансовые механизмы для внедрения запланированных мер

Нормативная правовая база Беларуси является достаточно развитой и обеспечивает мотивацию и стимулирование внедрения энергоэффективных технологий и решений.

Субсидии

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 февраля 2008 г. №229 «Об утверждении Положения о порядке разработки и утверждения республиканской, отраслевых и региональных программ энергосбережения». Положением определены основные условия финансирования и требования к разработке и выполнению программ по энергосбережению.

Приказ Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 31.05.2010г. №80 «Положение о порядке финансирования ежегодных региональных и республиканской программ энергосбережения за счет средств республиканского бюджета». Положение устанавливает порядок финансирования энергоэффективных мероприятий за счет средств республиканского бюджета на возвратной и безвозвратной основах.

Приказом Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.10.2010г. №17 утверждена «Инструкция о порядке проведения конкурсного отбора энергоэффективных проектов (мероприятий) для оказания государственной поддержки из средств республиканского бюджета». Инструкцией вводятся критерии для отбора энергоэффективных проектов, подлежащих государственной поддержке за счет средств республиканского бюджета, например, в виде возмещения процентов за пользование банковскими кредитами.

Финансовые механизмы для внедрения запланированных мер

Льготное кредитование

«Положение о порядке и условиях возмещения юридическим лицам части процентов за пользование банковскими кредитами» (утв. Указом Президента Республики Беларусь от 28.03.2006г №182 «О совершенствовании правового регулирования порядка оказания государственной поддержки юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям»). Положением определяются порядок и условия предоставления юридическим лицам господдержки в виде возмещения из средств республиканского бюджета части процентов за пользование банковскими кредитами.

«Инструкция о порядке проведения конкурсного отбора энергоэффективных проектов (мероприятий) для оказания государственной поддержки из средств республиканского бюджета». Прописан механизм стимулирования организаций за достигнутые результаты по экономии ТЭР, за выполнение заданий по увеличению объемов использования местных видов топлива, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. На конкурсной основе с учетом определенных критериев осуществляется отбор организаций, а также реализуемых ими проектов, которым оказывается господдержки в виде выделения в рамках программ энергосбережения долевого финансирования за счет средств республиканского бюджета, предназначенных для финансирования указанных программ, а также в виде возмещения части процентов за пользование банковскими кредитами, привлекаемыми для реализации указанных мероприятий.

Финансовые механизмы для внедрения запланированных мер

Налоговые и таможенные льготы

Особенная часть Налогового кодекса Республики Беларусь (введена Законом Республики Беларусь от 29.12.2009г. №72–З), глава 12, статья 96.

Оборудование, используемое в производстве либо приеме (получении), преобразовании, аккумулировании и (или) передаче энергии, производимой из нетрадиционных и возобновляемых источников энергии освобождается от уплаты налога на добавленную стоимость.

Закон Республики Беларусь от 18.12.1991г. №1314–XII «О платежах за землю», статья 18. Земельные участки, занятые объектами и установками по использованию нетрадиционных возобновляемых источников энергии земельным налогом не облагаются.

Финансовые механизмы для внедрения запланированных мер

Льготные тарифы

Постановление Министерства экономики Республики Беларусь от 31.05.2006г. №91 «О тарифах на электрическую энергию, производимую в Республике Беларусь юридическими лицами, не входящими в состав государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго», и индивидуальными предпринимателями и отпускаемую энергоснабжающим организациям, входящим в состав данного объединения» (в редакции постановления Министерства экономики от 10.06.2010г. №99).

Закон Республики Беларусь от 27.12.2010г. №204-З «О возобновляемых источниках энергии», статья 20. Для субъектов хозяйствования всех форм собственности Тарифы на энергию, производимую из возобновляемых источников энергии и приобретаемую государственными энергоснабжающими организациями, устанавливаются на уровне тарифов на электрическую энергию для промышленных и приравненных к ним потребителей с присоединенной мощностью до 750 кВт·А с применением повышающих коэффициентов, дифференцированных в зависимости от вида возобновляемых источников энергии в первые десять лет со дня ввода в эксплуатацию установки по использованию возобновляемых источников энергии, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь.

Финансовые механизмы для внедрения запланированных мер

Материальное стимулирование

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31.08.2007г. №1124 «О стимулировании работников за экономию и рациональное использование топливно–энергетических и материальных ресурсов». Постановление предусматривает возможность премирования работников организаций, в которых в установленном порядке утверждены нормы расхода ТЭР, за экономию ТЭР. На премирование можно использовать до 80% от суммы экономии ТЭР.

Положение об аккумулировании и использовании бюджетными организациями средств, предназначенных на оплату топливно–энергетических ресурсов и сэкономленных от внедрения энергосберегающего оборудования и материалов (утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27.09.2010г. №1393). Положение определяет условия аккумулирования средств, полученных в результате экономии ТЭР, и их реинвестирования в энергоэффективные мероприятия организациями, финансируемыми из республиканского бюджета, а также для материального поощрения работников этих организаций.



Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь

Спасибо за внимание !!!!

Андрей Федорович МОЛОЧКО
*национальный консультант проекта,
РУП «БелТЭИ», Беларусь*