

# Энергосбережение в жилищном фонде: проблемы, практика и перспективы

Справочник



dena

Deutsche Energie-Agentur



ФОНД  
ИНСТИТУТ  
ЭКОНОМИКИ  
ГОРОДА

# Содержание

<b>Введение</b>	6
<b>Общий обзор</b>	8
<b>Перечень основных рекомендаций</b>	12
<b>Глава 1. Управление жилищным фондом</b>	14
1.1. Текущая ситуация в жилищном секторе и жилищная политика в России	14
1.2. Общий обзор принципов управления жилищным фондом в Германии	20
1.3. Полезный опыт Восточной Германии	24
1.4. Рекомендации по управлению жилищным фондом в России	27
1.5. Практика российских городов в сфере формирования жилищной политики и управления жилищным фондом	32
<b>Глава 2. Финансовые инструменты энергосбережения в жилищном фонде и экономическая эффективность инвестиций</b>	37
2.1. Основные финансовые инструменты, используемые в международной практике для целей энергосбережения	37
2.2. Полезный опыт Восточной Германии	43
2.3. Ситуация в сфере инвестирования в ресурсосбережение в России. Финансовые механизмы эффективного ресурсопотребления	46
2.4. Рекомендации по финансированию ресурсосбережения в жилищном фонде в России	50
2.5. Практика реализации мероприятий по энергосбережению в России	54
<b>Глава 3. Технические аспекты энергосбережения в жилищном фонде</b>	58
3.1. Краткое описание состояния жилых зданий и проблем их эксплуатации в России	58
3.2. Общий обзор технических мероприятий по ресурсосбережению, применяемых в зарубежной практике	60
3.3. Полезный опыт Восточной Германии	66
3.4. Рекомендуемые мероприятия по энергоэффективной модернизации и ремонту зданий	70
3.5. Практические примеры эффективности мероприятий по модернизации и ремонту зданий в России	77
<b>Приложения</b>	82
<b>Приложение 1.</b> Пример регионального нормативного документа о переходе на предоставление гражданам жилищных субсидий с использованием персонализированных социальных счетов	82
<b>Приложение 2.</b> Выдержки из примерного договора управления муниципальным жилищным фондом	84
<b>Приложение 3.</b> Выдержки из примерного договора на обеспечение комфортных условий эксплуатации жилищного фонда («перфоманс» договор)	90
<b>Приложение 4.</b> Виды мероприятий по модернизации и ремонту, реализованных в рамках проекта ППВЖФ	94
<b>Приложение 5.</b> Экономия тепловой энергии для разных типовых пакетов (типов) мероприятий, проведенных в рамках проекта ППВЖФ	95
<b>Приложение 6.</b> Адреса домов, в которых были проведены мероприятия в рамках проекта ППВЖФ	96
<b>Приложение 7.</b> Список рекомендуемой литературы и других источников информации	97
<b>Компания Tschet</b>	100
<b>Некоторые термины, используемые в настоящем справочнике</b>	103

# Введение

## Современное положение

Повышение энергоэффективности и внедрение энергоресурсосберегающих технологий является стратегической задачей для всех национальных экономик. К этому побуждает как постоянный рост цен на энергоносители, так и увеличивающийся объем выбросов двуокиси углерода, что негативно влияет на климат и окружающую среду. Безусловно, экономика России — не исключение. Хотя наша страна с ее природными богатствами полностью обеспечивает свои внутренние энергетические потребности за счет собственных ресурсов, но все запасы имеют предел.

Эффективность использования первичных источников и преобразованных видов энергии в нашей стране крайне низка. На начало XXI века экономика России характеризуется крайне высокой энергоемкостью, в 2–3 раза превышающей удельную энергоемкость экономики развитых стран, где в последнее двадцатилетие наблюдался энергоэффективный экономический рост. Удельная энергоемкость валового внутреннего продукта в России в 2001 году составила 1290 кг у. т. (условного топлива) в расчете на 1000 долл. США, тогда как в мире в среднем она равнялась 443 кг у. т. Энергоемкость валового внутреннего продукта России (при расчете его по паритету покупательной способности валют) превышает среднемировой показатель в 2,3 раза, а по странам Европейского союза — в 3,1 раза. Причем в условиях значительного экономического спада в России в 90 годах прош-

лого века (примерно на 40–45%) спрос на тепло и электроэнергию сократился незначительно. В большой степени это связано с ростом тепло- и энергопотребления в жилищном секторе. К сожалению, этот процесс объясняется не столько ростом объемов жилищного фонда, сколько увеличивающимися потерями теплоэнергоресурсов в жилищном фонде и коммунальных сетях вследствие их нарастающего износа, который порой приближается к критическому уровню (60%), а где-то и достигает его. Рука об руку с этими процессами идет процесс ухудшения экологической обстановки и загрязнения среды обита-

Общая площадь эксплуатируемых зданий в России составляет около 5 млрд. кв. м, в том числе более 2,8 млрд кв. м это жилые дома, и на их отопление расходуется 400 млн. тонн условного топлива, или 25% годовых энергоресурсов страны. Если общее потребление тепловой энергии сократить только на одну треть от той разницы, которая существует между потреблением тепла в России и странах Западной Европы, как, например, Дании, можно сэкономить 72 миллиарда кубометров природного газа в год.

Если учесть все это, то становится ясно, какое первостепенное значение для экономики страны имеет повышение эксплуатационных характеристик зданий и сокращение потребления энергии в домах. Именно здесь заложены перспективы реального снижения ресурсопотребления при обеспечении необходимого уровня comfort-

ности проживания. Эффективное использование энергии не только будет способствовать сохранению природных ресурсов России для будущих поколений, но также улучшит конкурентные позиции России на мировом энергетическом рынке. Использование технологий энергосбережения позволит сократить выбросы двуокиси углерода и снизить зависимость экономики страны от мировых цен на энергоносители.

## Комплексный подход

Сегодня и население, и бюджеты разных уровней в буквальном смысле выбрасывают деньги на ветер, оплачивая потери тепла в открытых подъездах, в неутепленных чердаках и подвалах зданий, через старые окна, через неотремонтированные стены и через неэкономичное, устаревшее оборудование. И это — учитывая, что стоимость энергоресурсов в России все больше приближается к мировым ценам, расходы на оплату жилищно-коммунальных услуг занимают все большую долю в бюджете среднестатистической российской семьи. Существует большое число достаточно простых технических решений, которые позволяют сократить потери ресурсов в жилых зданиях при обеспечении комфортных условий проживания, что, в конечном счете, должно привести к снижению расходов на содержание жилья. Эти меры, по крайней мере, их большинство, хорошо известны в России и уже доказали свою эффективность при правильном применении. Но, к сожалению,

внедрение этих технических решений (кроме, пожалуй, пластиковых окон) в России в наших традиционных многоэтажках пока выглядит исключением из правил. Почему? Потому что для того, чтобы что-то происходило, необходимо, чтобы:

- в этом был кто-то заинтересован,
- у этих заинтересованных сторон нашлись финансовые ресурсы для проведения запланированных мероприятий,
- экономические и политические условия не препятствовали проведению необходимых преобразований.

В настоящем справочнике читатель сможет найти информацию о формировании политики в жилищной сфере, финансовых инструментах и технических мероприятиях для решения задач повышения энергоэффективности жилых многоэтажных зданий, которые встречаются в мировой практике и применяются сегодня в России или могут быть применены в ближайшем будущем. Содержание справочника отражает направления действий, необходимых для повышения энергоэффективности жилищного фонда:

- управление жилищным фондом;
- обеспечение финансовых инструментов энергосбережения;

- применение развитых технологий энергосбережения на практике.

Однако читатель должен учесть, что деятельность по этим направлениям должна осуществляться одновременно. Только при использовании комплексных решений можно достичь стабильного эффекта для жилищного фонда России.

## Справочник

Для изучения вопроса о путях повышения энергоэффективности жилищного фонда в России большую помощь может оказать опыт других стран, в частности — опыт Восточной Германии, столкнувшейся после 1990 года с такими же проблемами в жилищной сфере, какие наблюдаются сейчас в России. Соответственно, все три главы справочника написаны и скомпонованы по одному и тому же принципу:

- подробное описание текущей ситуации в России;
- обзор инструментов и методологии, применяющихся в мировой практике в конкретной области;
- рассказ об опыте Германии, накопленном после 1990 года, с точки зрения возможностей его применения в России;

- рекомендации для конкретной области деятельности в России;
- примеры удачной практики из различных регионов России.

Цель данной книги — служить справочным пособием в повседневной деятельности. Она содержит рекомендации и необходимую информацию для принятия решений, связанных с энергосбережением в жилищном фонде. Справочник может быть интересен для специалистов органов местного самоуправления, предприятий энергоснабжения, частных и муниципальных структур по управлению жилищным фондом, а также частных инвесторов и руководителей товариществ собственников жилья.

Справочник публикуется совместно Германским энергетическим агентством (dena) и российской организацией Фонд «Институт экономики города». Авторский коллектив представляют: Фелиситас Краус, д-р Петра Опитц и Себастиан фон Вольф (dena); С.Б. Сиваев, Т.Б. Лыкова, Р.В. Зайцев (Фонд «Институт экономики города»). Отдельные части были подготовлены специалистами Института жилья и окружающей среды (IWU, Дармштадт, Германия): Ирис Бер, д-р Николаус Дифенбах, д-р Андреас Энслинг, Эберхард Хинц, а также О.В. Комаровым (Фонд реструктуризации предприятий, Москва).

# Общий обзор

Быстрый рост оплаты жилищно-коммунальных услуг в городах России, происходящий в последние три года, волнует большинство жителей. Рост размеров оплаты жилищно-коммунальных услуг в некоторой степени происходит из-за сокращения бюджетного дотирования ЖКХ и повышения доли платежей потребителей жилищно-коммунальных услуг в возмещении затрат на их предоставление, что является одним из составных элементов жилищной реформы, проводимой в жизнь Правительством страны. Но плата за ЖКУ увеличивается еще и из-за увеличения отпускных тарифов на услуги коммунальных предприятий и постоянного роста цен на энергоносители.

Государственная политика сегодня направлена на то, чтобы перейти от искусственного контроля со стороны властей над ценами на услуги жилищных организаций (регулирование естественных локальных монополий по-прежнему остается одним из важнейших направлений жилищной политики) к установлению цен на свободном рынке. Сокращение бюджетных дотаций и повышение доли потребителей услуг в их оплате — это самый существенный шаг в переходном процессе.

Нанимателям и собственникам квартир придется осознать, что решение проблемы повышения стоимости услуг — в экономии ресурсов, а установка приборов учета тепла, воды, газа и электроэнергии — это инструмент превращения экономии ресурсов в экономию средств на их оплату. В этой связи первостепенную важность как

инструмент снижения стоимости услуг приобретает ресурсосбережение в жилищном фонде.

Большое число достаточно простых технических решений, позволяющих сократить потери ресурсов в жилых зданиях, применяется в практике эксплуатации жилищного фонда за рубежом, но, к сожалению, гораздо реже — в России. В чем же причина? В том, что отсутствует сформированный и выраженный интерес вкладывать деньги в ресурсосбережение у потенциальных инвесторов и даже у выгодополучателей от энергосберегающих мероприятий.

Наиболее заинтересованной стороной, которая могли бы применять этот финансовый инструмент и вкладывать средства в ресурсосбережение в многоквартирном жилищном фонде, должны выступать профессиональные жилищные управляющие организации. Конечно, многие возразят, что для этого сегодня в России нет необходимых нормативных и экономических условий.

Однако, хотя создание этих условий по-прежнему остается одной из основных задач жилищной реформы в стране, вооружившись знаниями и методиками, многое можно сделать и сегодня, в имеющихся условиях. В справочнике рассматриваются три основные сферы деятельности, направленной на развитие энергосбережения в жилищном фонде:

- управление жилищным фондом;
- финансирование энергосберега-

ющих мероприятий;

- технические аспекты энергосбережения.

Читатель может найти информацию об этих сферах в соответствующих разделах справочника.

## Управление жилищным фондом

Внедрение мер по энергосбережению может дать положительные результаты только если управление жилищным фондом и его содержание осуществляется эффективно и на должном профессиональном уровне. В свою очередь, обеспечение профессионального управления возможно только при дальнейшем внедрении рыночных механизмов управления и активном вовлечении частного бизнеса. Необходимое условие для внедрения рыночных механизмов — это формирование устойчивой финансовой политики в жилищной сфере. Некоторые примеры из местной российской практики в области создания эффективной жилищной политики и рыночных принципов управления можно наблюдать уже сегодня, они описаны в **Главе 1 «Управление жилищным фондом»**.

Таким образом, для обеспечения эффективного управления жилищным фондом необходимо формирование эффективной жилищной политики по таким направлениям, как:

- создание устойчивой бюджетной

политики в области управления жилищным фондом;

- формирование «эффективного» собственника жилья;
- развитие реального бизнеса по управлению жилищным фондом.

Задачами первостепенной важности являются скорейшее завершение перехода на полное возмещение потребителями стоимости предоставленных жилищных услуг и замена бюджетных дотаций предприятиям финансируемыми бюджетом инвестиционными программами развития и модернизации жилищного фонда. Еще одна важнейшая задача, стоящая, прежде всего — перед законодателями и Правительством России — сокращение объема льгот на оплату жилищно-коммунальных услуг и обеспечение их финансирования, а также передача средств бюджетной социальной помощи в распоряжение граждан.

Одним из существенных вопросов в области управления жилищным фондом остается вопрос о порядке и инструментах согласования интересов частных и иных собственников жилья. На сегодня единственно применимым инструментом для этого является их объединение в товарищества собственников жилья.

Низкие темпы создания ТСЖ и передачи им жилищного фонда в управление связано с отсутствием развитого рынка услуг по управлению жильем, а в результате — с недостатком реальных стимулов для собственников к самостоятельному принятию решений как о содержании и ремонте жилья, так и об инвестировании в модернизацию своих домов. Если жилищные услуги предоставляются только муниципальными организациями, монопольно управляющими жилищным фондом, ТСЖ не могут воспользоваться своим закон-

ным правом выбора управляющей организации любой формы собственности.

Таким образом, очевидна необходимость развития реального бизнеса по управлению жилищным фондом. Главной задачей этого направления реформы жилищного сектора должно стать формирование реальных экономических взаимоотношений, уход от административной формы управления, развитие предпринимательской инициативы. Данный процесс должен сопровождаться созданием и развитием условий для активного функционирования частных предприятий, развития конкуренции на рынке товаров и услуг. Основной путь решения этой задачи — активное использование механизмов приватизации муниципальной собственности в том числе — муниципальных унитарных предприятий в сфере ЖКХ. Приватизация муниципальных унитарных предприятий может проходить через продажу имущества или реорганизацию в открытые акционерные общества.

Параллельно с процессами приватизации муниципальных унитарных жилищных предприятий, более активное привлечение частного бизнеса в сектор не только улучшит управление жилищным фондом, но и сделает отрасль привлекательной для инвестирования.

### **Финансирование энергосберегающих мероприятий**

Текущее состояние жилищного фонда в российских городах объективно требует вложения весьма значительных средств в текущий ремонт, на который не всегда хватает средств платежей граждан и дотаций муниципальных бюджетов. Проблема финансирования капитального ремонта — это острая проблема, решения кото-

рой сегодня нет и на законодательном уровне. В этой связи остро стоит вопрос поиска применимых для финансирования в энергосбережение инвестиционных инструментов.

Но есть еще одна, едва ли не более важная проблема, — это отсутствие сформированного и выраженного интереса вкладывать деньги в ресурсосбережение у потенциальных инвесторов и даже у выгодополучателей от энергосберегающих мероприятий. С учетом этих обстоятельств, возникает вопрос: какие же финансовые инструменты могут быть в принципе применимыми в России для целей энергосбережения.

За рубежом для инвестирования в энергосбережение используется множество финансовых инструментов, обзор которых представлен в **Главе 2 «Финансовые инструменты энергосбережения в жилищном фонде»**. К этим инструментам относятся различные накопительные и кредитные схемы, в том числе — ипотечные, общественные гранты, продажа жилищного фонда с последующей арендой, включение особых условий о финансировании энергосберегающих мероприятий в контракты на управление или поставку коммунальных услуг. Эти механизмы, используемые в мировой практике, проанализированы с точки зрения их юридического соответствия российским реалиям и потенциальной «работоспособности» в нашей стране.

Анализ показывает, например, что такой инструмент, часто используемый в странах Европы, в частности — в Германии, как продажа муниципалитетом жилищного фонда частной компании с последующей арендой практически неприменим в России, так как не соответствует установленным законом отношениям собственности и принципам приватизации жилья. В то же время, большой

потенциал использования, в условиях быстрого развития банковской системы в России, в недалеком будущем могут получить различные схемы привлечения заемных средств для инвестирования в энергосбережение.

Однако основная проблема в России, как уже было сказано, сегодня состоит не столько в том, что «набор» применяемых на практике финансовых инструментов мал, а в том, что трудно найти заинтересованных в поиске средств и инвестировании в энергосбережение.

Частные собственники жилья, которые за рубежом, в основном, выступают в качестве наиболее заинтересованной в ресурсосбережении стороной, в России сегодня реального интереса не проявляют. Крупных частных собственников жилья, которые за счет энергосберегающих мероприятий могли бы повысить доход от аренды, в России нет. Что же касается собственников — жильцов, то наиболее квалифицированными выразителями их интересов являются товарищества собственников жилья. Они вполне способны выступать в качестве инвесторов в ресурсосбережение, финансируя необходимые работы за счет как собственных средств, так и займов и местных и региональных грантов.

Что же касается основной массы жилищного фонда, находящейся сегодня в управлении муниципалитетов, для развития в нем процессов ресурсосбережения сегодня наиболее реальными финансовыми инструментами представляются заключение подрядных контрактов с оплатой по фактическому результату ресурсосбережения («перфоманс»-контракты). Такие договоры должны включать положения, согласно которым сокращение потребления в жилом здании определенных ресурсов (тепловой энергии, горячей или холодной

воды) при обеспечении качества содержания здания (комфортных условий проживания, технического состояния коммуникаций) будет приводить к росту доходов жилищной организации.

### **Технические аспекты энергосбережения**

Существует достаточно обширная практика проведения технических мероприятий, позволяющих сократить нерациональные потери энергии в жилых зданиях. Это относится не только к установке приборов учета тепла, воды, электроэнергии и газа, но и к мерам по повышению эксплуатационных характеристик самих зданий.

**Глава 3 «Технические аспекты энергосбережения в жилищном фонде»** посвящена обзору существующих инженерных решений и анализу их эффективности при применении в домах отечественного жилищного фонда.

Рекомендуемые для осуществления в жилых домах ресурсосберегающие мероприятия можно условно разделить, по их целевому назначению, на три группы:

- мероприятия по учету количества и качества потребляемых ресурсов;
- мероприятия по регулированию потребления ресурсов;
- мероприятия по снижению нерациональных потерь потребляемых ресурсов.

Внутри каждой группы мероприятия различаются по стоимости: есть и малозатратные, и капиталоемкие мероприятия. Малозатратные мероприятия могут быть проведены собственниками квартир или управляющими компаниями за счет ограниченных средств, и период окупаемости

таких мероприятий (за счет полученной экономии ресурсов) не превышает одного года. Соответственно, капиталоемкие решения требуют значительных инвестиций, которые окупаются после более длительного периода. В то же время, они обладают большим потенциалом экономии ресурсов, который будет приносить постоянные дивиденды в течение большей части срока жизни здания.

Для того, чтобы меры по энергосбережению дали финансовый эффект, необходим коммерческий учет потребляемых ресурсов. Только в этом случае экономию ресурсов можно перевести в экономию средств на их оплату, что делает энергосбережение привлекательным в инвестиционном смысле.

Установка приборов учета позволяет контролировать потребление ресурсов и обеспечивает возможность оплаты только фактически потребленного, а не нормативного их количества. Это создает стимулы для сокращения неэффективных потерь ресурсов. Наиболее важным мероприятием по учету ресурсопотребления считается установка узлов учета тепловой энергии и воды, на втором месте — установка радиаторных регистраторов тепла и узлов учета газа.

Регулирование потребления ресурсов на самом деле представляет собой процесс ограничения доступа из сети излишних ресурсов. Поэтому речь об эффективной защите от сверхпотребления можно вести, только если поставщики ресурсов имеют достаточную производительную мощность и обеспечивают проектные параметры поставляемых коммунальных услуг. Поскольку конструкция инженерных сетей в жилых домах различается, их модернизация, соответственно, требует различных технических подходов. Тем не менее, все виды работ, так или иначе, связаны

между собой. Поэтому модернизация инженерных сетей в жилых домах должна проводиться по общему плану.

Наиболее важным мероприятием для осуществления в многоквартирном жилом доме является модернизация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и балансировка систем отопления. Эффективная дополнительная мера — установка баков для горячей воды и бустерных насосов для холодной воды. Для отдельных квартир эффективной будет установка термостатических радиаторных вентилей и ограничителей расхода воды.

Регулирование потребления энергии позволяют обеспечить нормальные условия жизни, ограни-

чению уровня потребления и, соответственно, стоимости ресурсов, необходимых для обеспечения этих условий. Это также создаст условия для анализа потерь ресурсов и принятия решений по их сокращению.

Значительные потери тепла происходят через старые окна, неутепленные стены, щели в межпанельных швах, незакрывающиеся подъезды, холодные чердаки и подвалы зданий и т.д. Для уменьшения потерь тепла могут быть применены различные решения как дорогостоящие, так недорогие, по укреплению и утеплению конструкций здания. Помимо экономии энергии и, соответственно, уменьшения стоимости отопления нежилых частей зданий, они помогут также обеспе-

чить больший комфорт в прилегающих квартирах, отсрочить естественное разрушение конструкций и повысить рыночную стоимость квартир в доме.

Мероприятия, имеющие целью снижение нерациональных потерь потребляемых ресурсов, подробно описаны в Главе 3. Эти и многие другие энергосберегающие мероприятия довольно широко применяются в практике эксплуатации жилых зданий за рубежом, но, к сожалению, пока гораздо реже — в городах России. Однако информацию о существующей российской практике применения технических решений в области ресурсосбережения читатель также найдет в этом справочнике.



# Перечень основных рекомендаций

## Управление жилищным фондом

К числу первоочередных мер, которые необходимо предпринимать для **формирования «эффективного» собственника жилья, можно отнести:**

- на федеральном уровне
  - установление срока окончания бесплатной приватизации жилья и пересмотр порядка приватизации;
  - усовершенствование закона «О товариществах собственников жилья» с целью укрепления прав товариществ и ликвидации бюрократических и экономических барьеров для их создания;

• на региональном и местном уровне

- обязательную передачу товариществам собственников жилья бюджетных средств финансирования, положенных им по действующему законодательству (дотаций — если они еще сохраняются, — льгот и субсидий);
- популяризацию опыта создания ТСЖ и распространение информации о положительных примерах;
- организацию подготовки специалистов в области управления жильем и обучения лидеров ТСЖ основам самоуправления;

• на уровне населения

- формирование инициативных групп, проведение общих собраний собственников квартир и создание ТСЖ;
- привлечение частных управляющих или заключение договоров с профессиональными управляющими компаниями на управление домом, при обязательном контроле со стороны правления товарищества;
- объединение созданных товариществ в партнерства или ассоциации для решения общих проблем, связанных с управлением домами.

## В сфере развития бизнеса по управлению жилищным фондом можно выделить следующие задачи:

• на федеральном уровне

- государственная поддержка (предоставление государственных гарантий) частным инвесторам в ЖКК специально созданными государственными гарантийными агентствами;
- разработка методологической базы формирования системы договорных отношений в сфере предоставления ЖКУ;
- создание механизмов экономической мотивации к ресурсосбережению в жилищном фонде;

• на местном уровне

- приватизация унитарных предприятий в жилищно-коммунальном секторе через ак-

ционирование и/или продажу и обеспечение равного конкурентного права для организаций любой формы собственности в борьбе на рынке ЖКУ;

- обеспечение конкурсного отбора жилищных организаций любой формы собственности для управления жилищным фондом на основе пообъектного управления зданиями и рационального ресурсопотребления.

## В сфере формирования финансовой политики в жилищном секторе можно выделить следующие задачи:

• на федеральном уровне

- установление федерального стандарта уровня оплаты жилищно-коммунальных услуг населением на уровне полного возмещения расходов на предоставление услуг;
- разработка нормативных основ для замены дотаций предприятиям на финансируемые бюджетом инвестиционные программы развития и модернизации жилищного фонда;
- принятие законов, позволяющих сократить объем предоставляемых льгот и их замену денежными выплатами;
- принятие нормативного документа по итогам федерального эксперимента по использованию системы персонализированных социальных счетов, предусматривающего обяза-

тельный повсеместный перевод потоков бюджетной социальной помощи в жилищной сфере на социальные счета;

• *на региональном уровне*

- установление региональных стандартов уровня оплаты жилищно-коммунальных услуг населением на уровне полного возмещения расходов на предоставление услуг;
- пересмотр объема установленных региональных льгот, обеспечение их финансирования и утверждение порядка их предоставления на социальные счета граждан;
- утверждение порядка предоставления адресных жилищных субсидий низкодоходным семьям на социальные счета;

• *на местном уровне*

- установление ставок и тарифов на оплату жилищно-коммунальных услуг населением муниципального образования на уровне полного возмещения расходов на предоставление услуг;
- пересмотр объема установленных муниципальных льгот, обеспечение их финансирования и предоставления на социальные счета граждан;
- обеспечение предоставления адресных жилищных субсидий низкодоходным семьям на социальные счета.

## **Финансовые инструменты энергосбережения в жилищном фонде**

**С целью оказания финансовой поддержки внедрению энергосберегающих технологий в сферу управления жилищным фондом следует использовать:**

• *два источника финансирования затрат*

- Технологии, не требующие больших затрат, должны финансироваться за счет средств населения и местных бюджетов. Следует установить систему краткосрочных договорных отношений (не менее одного года).
- Дорогостоящие технологии должны финансироваться, в основном, за счет кредитных средств и, в меньшей степени, за счет местных бюджетов. Следует установить систему долгосрочных договорных отношений (несколько лет).

## **Технические аспекты энергосбережения в жилищном фонде**

**Внедрение технологий, не требующих больших затрат (небольшой объем финансирования), предусматривает:**

*Меры по учету потребления ресурсов*

1. Установка счетчиков потребления тепла и горячей воды в зданиях
2. Установка счетчиков потребления воды в зданиях
3. Установка газовых счетчиков

*Меры по теплоизоляции зданий*

4. Восстановление межпанельных герметизирующих швов и гидроизоляция стен
5. Теплоизоляция чердачных помещений, технических этажей и подвалов
6. Изоляция теплосетей и сетей горячего водоснабжения
7. Установка рефлекторов на ра-

диаторах отопления

8. Нанесение теплоотражающей пленки на окна
9. Герметизация и уплотнение оконных и дверных проемов

**Внедрение дорогостоящих технологий (большой объем финансирования) предусматривает:**

*Меры по учету потребления ресурсов*

1. Установка тепловых счетчиков на радиаторах
2. Установка счетчиков потребления холодной и горячей воды в квартирах
3. Замена устаревших электрических счетчиков на новые

*Меры по теплоизоляции зданий*

4. Внешняя теплоизоляция стен и перекрытий зданий
5. Замена оконных и балконных стекол на менее теплопроводящие

*Меры по модернизации системы теплоснабжения*

6. Модернизация индивидуальных тепловых пунктов
7. Регулировка системы теплоснабжения путем установки запорных кранов и наладки установленного оборудования
8. Установка кранов-термостатов на радиаторах
9. Установка мини-бойлеров вместо неэффективно работающих районных станций теплоснабжения