

ДОНЕЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА

На правах рукопису

**КРАВЦОВА ЛЮБОВ ВІКТОРІВНА**

УДК 332.87: 658.18

**ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ МОТИВАЦІЇ  
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У  
ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНЕ ГОСПОДАРСТВО**

Спеціальність 08.10.01 – розміщення продуктивних сил і регіональна економіка

**ДИСЕРТАЦІЯ**

на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Науковий керівник:  
Белла Григорівна Шелегеда  
доктор економічних наук,  
професор

Донецьк – 2006

ДОНЕЦКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

На правах рукописи

**КРАВЦОВА ЛЮБОВЬ ВИКТОРОВНА**

УДК 332.87: 658.18

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ МОТИВАЦИИ  
ВНЕДРЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

Специальность 08.10.01 – размещение производительных сил и  
региональная экономика

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание научной степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:  
Белла Григорьевна Шелегеда  
доктор экономических наук,  
профессор

Донецк - 2006

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3	
Раздел 1	Формирование мотивационного механизма управления энергосбережением в жилищно-коммунальном хозяйстве региона	12
1.1	Сущность и структура экономического механизма мотивации энергосбережения	13
1.2	Энергосбережение как основа реформирования жилищно-коммунального хозяйства региона	31
1.3	Роль мотивации в управлении энергосбережением в ЖКХ	51
	Выводы по разделу 1	69
Раздел 2	Анализ эффективности использования энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве	
2.1	Показатели использования энергосберегающих технологий	71
2.2	Резервы экономии энергоресурсов при эксплуатации жилищного фонда	82
2.3	Энергосбережение как фактор роста качества жилищно-коммунальных услуг	97
	Выводы по разделу 2	111
Раздел 3	Организационно-экономические формы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий	
3.1	Условия внедрения эффективных энергосберегающих технологий	113
3.2	Моделирование системы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ	129
3.3	Эффективность экономической мотивации внедрения энергосберегающих технологий	143
	Выводы по разделу 3	157
Заключение		159
Список использованных источников		164
Приложения		184

## ВВЕДЕНИЕ

В условиях трансформации экономических отношений и реформирования жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) эффективное использование энергетических ресурсов приобрело решающее значение, поскольку снижение затрат на производство жилищно-коммунальных услуг ведет к повышению уровня рентабельности отрасли, уменьшению числа убыточных предприятий, что существенно отражается на улучшении жилищных условий и качестве жизни населения Украины. В связи с этим приобретают актуальность исследования теоретических, методических и практических аспектов внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ и совершенствование организационно-экономических форм управления энергосбережением в жилищно-коммунальном хозяйстве региона на основе действия механизма экономической мотивации.

Изучению проблем переходной экономики, формирования экономического механизма в новых условиях хозяйствования посвящены научные труды Г.С. Волынского, Е.Т. Гайдара, А.С. Гальчинского, Ю.Н. Пахомова, Е.Г. Ясина.

Весомый вклад в исследование проблем регионального развития, расширения сферы деятельности органов местного самоуправления внесли А.Е.Ачкасов, П.Т. Бубенко, А.П. Голиков, М.И. Долишний, С.И. Дорогунцов, Г.В. Ковалевский, В.А.Лушкин, В.П. Николаев, В.И.Сергиенко, Л.С. Шевченко, Н.Г. Чумаченко.

Вопросы управления рациональным использованием энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве нашли отражение в научных работах ученых-экономистов В.Н.Амитана, В.Н.Инякина, Б.Т.Кляяненко, Н.И.Конищевой, Г.А.Крамаренко, Г.И.Онищука, В.П.Полуянова, В.И.Торкатюка, Л.Н.Шутенко и др.

Однако научные проблемы по организации эффективной системы управления энергосбережением в жилищно-коммунальном хозяйстве на региональном и отраслевом уровнях в современных экономических условиях и согласо-

вание экономических интересов производителей и потребителей жилищно-коммунальных услуг остаются до конца нерешенными.

Система мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ оптимизирует экономические отношения между участниками рынка жилищно-коммунальных услуг, способствует повышению эффективности использования энергетических ресурсов и деятельности предприятий в целом. Научно-практическое решение проблем внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ, базирующееся на реализации механизма экономической мотивации – первоочередная задача формирования рыночных отношений в жилищно-коммунального хозяйства регионов и Украины.

Актуальность теоретических, методологических и практических проблем, особенно в период формирования рыночных отношений в ЖКХ, определили выбор темы, ее цель и основные задачи исследования.

Выбранное направление диссертационного исследования соответствует планам научных исследований Донецкого университета экономики и права и Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. В основу диссертации положены теоретико-методологические и практические разработки, являющиеся частью научных исследований по темам: «Управління ефективною господарської діяльності підприємства» (номер государственной регистрации №0102U004292), «Науково-методичне забезпечення підготовки фахівців в умовах довгострокової перспективи і постійного динамічного розвитку вищої освіти» (номер государственной регистрации №0102U004296), «Дослідження та розробка ресурсозберігаючих технологій в будівництві» (номер государственной регистрации №0102U002849). При выполнении исследований лично диссертантом разработаны методики определения показателя энергосбережения и оценки эффективности социально-экономической мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство г. Донецка.

Цель диссертационной работы состоит в обосновании теоретико-методологических подходов к экономической мотивации внедрения энергосбе-

регающих технологий в ЖКХ и организационно-экономических форм управления интересами производителей и потребителей жилищно-коммунальных услуг, что обеспечит рост экономических результатов деятельности отрасли и повышение качества жизни населения региона.

Для достижения этой цели поставлены и решены следующие задачи:

- провести теоретическое обоснование сущности и структуры экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ как системы управляющих экономических воздействий с учетом различных форм собственности и методов хозяйствования;
- проанализировать роль и сущность мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ, что является функцией управления и основой для реформирования отрасли;
- обосновать функции органов местного самоуправления в реформировании и управлении жилищно-коммунальным хозяйством на основе взаимосвязей и сбалансированности экономических и социальных целей развития региона;
- разработать систему показателей энергосбережения, позволяющую комплексно оценить уровень потребления энергетических ресурсов при предоставлении жилищно-коммунальных услуг, что способствует обоснованному анализу энергосбережения;
- обосновать методику анализа резервов экономии энергоресурсов при эксплуатации жилищного фонда, возникающих в результате внедрения энергосберегающих технологий с одновременным повышением эффективности функционирования ЖКХ региона;
- исследовать влияние энергосбережения на улучшение качества жилищно-коммунальных услуг, что обеспечит комфортные условия жизнедеятельности населения региона и повысит его жизненный уровень;
- систематизировать мотивообразующие условия и экономические рычаги эффективного внедрения энергосберегающих технологий, направленные на улучшение энергетического баланса региона;

- разработать методику комплексной оценки эффективности экономической мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ, основанную на рыночных методах управления хозяйственной деятельностью региона;
- построить организационную и экономическую модели системы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ, на основе принципа самоинвестирования, что позволит эффективно управлять процессами энергосбережения в регионе.

Объектом исследования является процесс формирования и повышения эффективности экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство на региональном уровне.

Предмет исследования – теоретическое и методическое обеспечение процесса экономической мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ региона.

Теоретической и методологической основой диссертационной работы являются научные труды ведущих отечественных и зарубежных ученых по проблемам формирования экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ.

В диссертационной работе использованы общенаучные и специальные методы исследования экономических явлений, а именно:

анализ и синтез – для определения составляющих категорий «экономический механизм», «мотивация внедрения энергосбережения»;

факторный анализ – для исследования связей между явлениями, которые влияют на мотивацию внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ;

системно-структурный анализ – для определения структурных элементов экономического механизма мотивации энергосбережения и исследования их взаимосвязей;

экстраполяции – для определения тенденций в развитии жилищно-коммунального хозяйства и изменений в экономике региона под воздействием энергосбережения;

сравнительно-описательный – для систематизации факторов, оказывающих влияние на мотивацию внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ региона;

экспертных оценок – для определения уровня качества жилищно-коммунальных услуг и мотивов внедрения энергосберегающих технологий.

Информационной базой исследования стали законы Украины, указы Президента Украины, постановления Кабинета Министров, нормативные акты и аналитическая информация министерств и ведомств, данные статистической и бухгалтерской отчетности хозяйственной деятельности предприятий жилищно-коммунального хозяйства Донецкой области, результаты непосредственных авторских исследований, специальная научно-техническая и экономическая литература и другие источники.

Научная новизна исследования состоит в разработке и обосновании теоретических положений, методических подходов и прикладных рекомендаций по формированию экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство региона. Основные положения диссертационной работы, определяющие ее новизну заключаются в следующем:

впервые:

предложен комплексный подход и разработаны практические рекомендации по определению экономической эффективности мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство, которые, в отличие от существующих, базируются на экономических методах управления и принципах самокупаемости и самоинвестирования и ведут к согласованию интересов производителей и потребителей жилищно-коммунальных услуг;

усовершенствовано:

теоретическое обоснование сущности и структуры экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство региона, который соответствует современным условиям развития экономических отношений в Украине;

методические подходы к анализу резервов экономии энергоресурсов при эксплуатации и содержании жилищного фонда, образующихся в результате внедрения энергосберегающих технологий, что позволяет оптимизировать отбор энергосберегающих технологий;

приобрели дальнейшее развитие:

система показателей энергосбережения с обоснованием и расчетами энергоемкости, энергоотдачи и энергосбережения, что позволяет комплексно оценить уровень и эффективность внедрения энергосберегающих технологий;

методические подходы к определению качества жилищно-коммунальных услуг в результате внедрения энергосберегающих технологий, что повышает социально-экономическую эффективность функционирования ЖКХ, влияет на комфортность жизнедеятельности домохозяйств и способствует сбалансированности экономических и социальных целей развития региона.

Практическое значение исследования заключается в обосновании и апробации рекомендаций по созданию экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ, следствием чего является снижение энергоемкости жилищно-коммунальных услуг, повышение их качества, что способствует росту доходов домохозяйств, улучшению жилищных условий населения страны и эффективному развитию региона.

Предложенные в диссертации методические положения и рекомендации по анализу резервов экономии энергоресурсов при эксплуатации и содержании жилищного фонда и формирования тарифов на жилищно-коммунальные услуги с учетом внедрения энергосберегающих технологий использованы в практической деятельности жилищно-коммунальных предприятий г. Донецка, что привело к повышению качества принятия управленческих решений при разработке

социально-экономических программ развития города (справка №01-10/865-П от 16.01.2006 г.).

Результаты диссертационного исследования и предложения по разработке системы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий, в частности методика факторного анализа и система показателей, используемых при анализе и оценки эффективности внедрения энергосберегающих технологий, одобрены и приняты к внедрению на ДП “Науково-дослідний та проектний інститут “Донецький ПромбудНДІпроект” (справка № 131-6-10 от 22.04.2005 г.).

Предложенная автором методика расчета социально-экономической эффективности внедрения энергосберегающих технологий и обоснование принятия хозяйственных решений с учетом показателей энергосбережения и моделирование системы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий использована в Донецком университете экономики и права при выполнении научно-исследовательской темы “Управління ефективністю господарської діяльності підприємства” (справка № 2.01-156 от 10.05.2005 г.).

Разработанная автором методика определения социально-экономической эффективности внедрения энергосберегающих технологий при освещении рабочих мест использована в научно-исследовательской теме „Дослідження та розробка ресурсозберігаючих технологій у будівництві”, которая выполнена в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры (справка № 4-04-90 от 07.07.2005 г.).

Предложенные в диссертационном исследовании пути создания конкурентной среды в ЖКХ, оптимизация интересов производителей и потребителей жилищно-коммунальных услуг оказали влияние на снижение энергоемкости и повышение качества услуг на АП «Донецкгортеплосеть» (справка №45 от 18.01.2006г.).

Материалы диссертационного исследования используются в учебном процессе: в Донецком университета экономики и права при изучении дисциплин “Стратегическое управление предприятием”, “Управление проектами” и “Эко-

номическое обоснование хозяйственных решений» (справка № 2.01-155 от 10.05.2005 г.) и Донбасской национальной академии строительства и архитектуры для студентов, обучающихся по специальности 7.092103 «Городское строительство и хозяйство» во время изучения дисциплин «Городской мониторинг и менеджмент», «Комплексная реконструкция городской застройки» и «Организация, эксплуатация и содержание жилищного хозяйства» (справка № 1-01-73 от 1.06.2005 г.).

Диссертационная работа является самостоятельно выполненным научным трудом, которая опирается на проведенные автором исследования и содержит новые, научно обоснованные разработки по формированию экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство региона. Все научные результаты, представленные на защиту, получены автором лично и напечатаны в научных изданиях. В диссертации использованы только те положения коллективных исследований результаты, которых являются личным вкладом автора, а именно (в скобках указан номера источников по списку опубликованных работ, приведенных в автореферате):

исследованы особенности внедрения энергосберегающих технологий, в условиях транзитивной экономики Украины (1);

проведено теоретическое исследование по дальнейшему развитию категориального аппарата мотивации внедрения энергосбережения (2);

обоснована необходимость формирования рыночных отношений в жилищно-коммунальном хозяйстве (8);

исследовано влияние внедрения энергосберегающих технологий на качество жилищно-коммунальных услуг (9);

разработана методологическая структура формирования мотивационного процесса внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ (11);

разработана классификация факторов, влияющих на процесс энергосбережения (13);

проведен анализ особенностей государственной поддержки энергосбережения в экономически развитых странах (15).

Основные теоретические положения, практические результаты и выводы диссертации были представлены и обсуждались на шести конференциях:

Всеукраинской научно-практической конференции «Реализация региональных программ реформирования и развития жилищно-коммунального хозяйства» (г. Алушта, 2005г.);

III Международной научно-практической конференции «Город, регион, государство: проблемы распределения полномочий» (г. Донецк, 2003г.);

V Всеукраинской научно-практической конференции «Финансово-экономические проблемы развития регионов Украины» (г. Днепропетровск, 2004г.);

Всеукраинской научно-практической конференции «Economic: Current Affairs and Development Prospects» (г. Киев, 2003г.);

областной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экономики, финансов, управления и права периода трансформации» (г. Донецк, 2002 г.);

научно-практической конференции «Стратегия развития отечественных предприятий» (г. Тернополь, 2003г.).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 17 печатных работ, в которых отображено общее содержание диссертации (из них 11 статей в специализированных научных изданиях и 6 тезисов докладов на научно-практических конференциях). Общий объем публикаций составляет 6,48 усл. печ. листа, из которых лично автору принадлежит 4,99 усл. печ. листа.

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа состоит из вступления, трех разделов и выводов, списка использованных источников и приложений. Работа изложена на 228 страницах машинописного текста, в том числе 9 таблиц занимают 5 страниц, 9 рисунков – 5 страниц, список использованной литературы включает 211 наименований – 20 страниц, 11 приложений – 46 страниц. Объем основного текста диссертации составляет 182 страницы.

## РАЗДЕЛ 1

# ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА

Роль управления в решении важнейших социально-экономических задач экономического развития Украины неуклонно повышается с одновременным усилением его влияния на условия формирования эффективности различных отраслей народного хозяйства. Переход от централизованно управляемой экономики к социально-ориентированной требует усиления местной инициативы в предпринимательстве и решении многих хозяйственных вопросов, что возможно на базе новой региональной политики государства [31]. Децентрализация полномочий органов регионального самоуправления, характеризуется сочетанием рыночных регуляторов с экономико-правовым воздействием органов государственной и местной власти, а потому перераспределение функций управления социальной инфраструктурой между центральными, региональными и местными органами власти объективно необходимо. Институт местного самоуправления [54], функционирующий в стране, призван комплексно решать проблемы развития территориальных образований и обеспечения жизнедеятельности населения. На органы местного самоуправления возложены функции по созданию условий для жилищного и социально-культурного строительства, обеспечению населения услугами жилищно-коммунального хозяйства, торговли, общественного питания и бытового обслуживания. Одним из ведущих направлений деятельности органов местного самоуправления является управление жилищно-коммунальным хозяйством (ЖКХ) региона.

ЖКХ занимает третье место в экономике Украины по объему потребления энергоносителей и первое место – по потреблению тепла, на уровне 30% общего количества, что требует ускоренного внедрения энергосберегающих технологий в отрасль [5]. В стабильном и эффективном функционировании жилищно-коммунального хозяйства заинтересованы как производители и потре-

бители, так и региональные и государственные органы власти. Население хочет получать качественные услуги по “справедливой” цене, государство и органы местного самоуправления – избавиться от избыточного бремени финансирования и субсидирования, жилищно-коммунальные предприятия - своевременно получать плату за отпущенные коммунальные услуги и иметь возможность нормально и эффективно осуществлять производственную деятельность. Поэтому реформа ЖКХ должна обеспечить решение двух противоположных проблем. С одной стороны – привести к снижению тарифов и цен на жилищно-коммунальные услуги и повышению реальных доходов домохозяйств, а с другой – необходимо добиться возмещения затрат и получение достаточной прибыли предприятиями ЖКХ. Энергосбережение – одно из главных направлений, которое поможет решить этот вопрос. Однако работы по внедрению энергосберегающих технологий носят эпизодический характер. Для придания этому процессу всеобщего характера необходимо, прежде всего, создание эффективного механизма экономического стимулирования (механизма мотивации) системного внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ.

### **1.1 Сущность и структура экономического механизма мотивации энергосбережения**

Развитие рыночных отношений в Украине способствует становлению отечественных субъектов хозяйствования с ориентацией на экономические результаты хозяйственной деятельности, что в значительной мере повышает их экономическую активность. Одним из направлений улучшения показателей хозяйственной деятельности является внедрение энергосберегающих технологий. Существенное расширение границ использования энергосбережения может быть обеспечено только путем целенаправленной мотивации субъектов хозяйствования к осуществлению энергосберегающих мероприятий, т.е. практической реализации важнейшей функции управления и самоуправления. Эти меры позволяют снизить затраты, повысить рентабельность производства, улучшить

социально-экономические показатели и экологическую ситуацию в регионе, поднять реальные доходы домохозяйств.

Экономический рост всегда связан с ростом потребления энергии. Качество нашей жизни непосредственно зависит от потребления энергии [147]. О динамике этого процесса можно судить по ряду показателей, из которых потребление материальных благ является основополагающим. Такая ориентация хозяйственной деятельности привела к тому, что запасы минеральных ресурсов истощились. Особенно остро энергетический кризис заявил о себе в 70-е годы XX века, когда две волны «нефтяного шока» обрушились на страны Западной Европы и США в 1973-1974 и 1979-1980 гг. [29]. В создавшейся ситуации, экономически развитые страны вели поиск решения проблемы по нескольким направлениям:

во-первых, были приняты законы и меры ограничительного характера, которые резко снизили зависимость экономики от импорта энергоносителей, что означало уменьшение потребления энергии различными секторами экономики;

во-вторых, были сделаны шаги по увеличению добычи всех видов топливно-энергетических ресурсов на собственных территориях;

в-третьих, главный упор был направлен на сбережение энергоресурсов и повышение эффективности их потребления.

Со временем именно третье направление получило широкое применение в энергетической политике разных стран, где в результате принятых мер, энергоемкость валового национального продукта и темп роста потребления энергии значительно снизились [61].

Энергоемкость – показатель, с помощью которого оценивается степень рациональности использования энергоресурсов. Расчеты<sup>1</sup> показали, что к началу XXI века минимальное значение энергоемкости валового национального продукта было достигнуто в Германии и составило 0,15 кг у. т./дол., во Франции – 0,16 кг у. т./дол. Украина по этому показателю – «лидер» - 1,95 кг у.

---

<sup>1</sup> Рассчитано по справочнику [197]

т./дол. (приложение А). В сравнении с экономически высокоразвитыми странами энергоемкость ВВП Украины выше более чем в 10 раз, а со странами переходной экономики – вдвое – трое. При этом отечественная экономика недостаточно обеспечена собственными энергетическими ресурсами: добыча нефти покрывает 10-12% потребности, а газа – 20-25%, что прямо угрожает экономической безопасности Украины [179, с. 5]. Вследствие такого положения в энергетическом секторе Украины сложилась критическая ситуация, не преодолев которую, невозможно обеспечить не только экономический рост и стабилизацию экономики страны, но и стратегию устойчивого развития. Поэтому назрела необходимость в разрешении вопросов, связанных со снижением энергоемкости ВВП на качественно новом уровне.

Высокая энергоемкость экономики Украины обусловлена, во-первых, структурой промышленности и, во-вторых, – состоянием технико-технологической базы производства, а также отсутствием эффективного экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в различных отраслях экономики.

Анализ специальной научной литературы показал, что данный вопрос находится под пристальным вниманием ученых [5; 29; 60-63; 66; 73-75; 87; 95; 96; 125; 135; 140; 147; 150; 154; 158; 162; 175; 176]. Известно, что главную стимулирующую роль в энергосбережении выполняет рыночный механизм. Анализ влияния рынка и государственного регулирования на внедрение энергосберегающих технологий в экономически развитых странах в период и после «нефтяного шока», проведенный в работе М. Гельвановского и И. Трофимовой [29], позволил авторам сделать вывод о том, что «рыночный механизм, регулируемый и усиливаемый национальной энергетической политикой (основной частью которой являются элементы административного управления), главный инструмент, стимулирующий экономию энергии и других ресурсов. В основе рыночного механизма ресурсосбережения лежит эластичность спроса на ресурсы по цене и доходу» [29, с. 132].

Однако перенести в Украину опыт энергосбережения стран рыночной экономики механически невозможно. Отдельные авторы считают, что «... важнейшим аспектом формирования эффективного механизма ресурсосбережения в жилищно-коммунальном секторе является преодоление монополизма и создание конкурентной среды», в то же время они констатируют, что «реформирование ЖКХ показало, что здесь рыночные принципы напрямую не действуют: отпуск цен не создает конкурентной среды» [5, с. 6]. Рассматривая побудительные мотивы энергосбережения, проф. Табунщиков Ю.А. высказал мнение, что «...главным мотивом энергосбережения должно быть сохранение окружающей естественной среды и даже ее улучшение, а также защита интересов будущих поколений в сохранении традиционных природных источников энергии, но уже как сырья для химической и медицинской промышленности» [175], т. е. экономические мотивы энергосбережения не рассматривались вообще.

Коллектив ученых-экономистов утверждает, что «механизм ресурсосбережения являє собою систему взаємопов'язаних економічних елементів, спрямованих на стимулювання економічного витрачання матеріально-технічних, паливно-енергетичних, трудових і фінансових ресурсів, впровадження ресурсозберігаючих заходів, що є головним чином здобутком НТП, для забезпечення виробництва конкурентоспроможної продукції з мінімальними витратами ресурсів у грошовому і натуральному обчисленні» [60, с.33].

При этом экономический механизм, по их мнению, включает в себя следующие элементы: законодательное и нормативное обеспечение ресурсопользования и ресурсосбережения, которое повысит эффективность экономики в трансформационный период; совокупность взаимозависимых финансово-экономических средств, стимулирующих экономию материальных и энергетических ресурсов; систему стандартов, норм и правил хозяйствования, государственного регулирования и контроля, влияющих на снижение ресурсо- и энергоемкости всех секторов экономики; ценообразование, отражающее реальное соотношение затрат на производство и транспортировку к потребителям ресурсов и энергии с ценами на другие виды продукции, товаров и услуг; государст-

венную инвестиционную поддержку ресурсосбережения и создания для реализации этих целей межотраслевых фондов ресурсо- и энергосбережения на местном, региональном и государственном уровнях, с помощью которых осуществляется финансирование соответствующих проектов и программ; эффективное управление рациональным использованием энергоресурсов, информационное обеспечение и пропаганда опыта ресурсо- и энергосбережения, обучение производственного персонала и населения мерам экономного использования материальных и энергетических ресурсов в быту и на производстве [60].

На наш взгляд в данном положении отсутствует катализатор, который бы привел в действие экономический механизм – мотив.

В другой работе авторы предлагают для широкомасштабной реализации основных направлений ресурсосбережения, которыми являются снижение энерго- и материалоемкости продукции, сокращение и ликвидация потерь, увеличение выхода готовой продукции и улучшение ее качества на основе «...формування організаційно-економічного механізму стимулювання ресурсозбереження, раціонального природокористування та охорони навколишнього природного середовища, оскільки найважливішими критеріями сучасного виробництва є рівні його ресурсоемності, безвідходності та екологічності» [140].

По нашему мнению, в этих работах нет главного – предложений по разработке системы экономической мотивации механизма управления энергосбережением, способного создать объективные условия для согласования интересов всех участников процесса от производителей до конечных потребителей с учетом экономических интересов всех промежуточных структурных подразделений.

Изложенный выше обзор подходов различных авторов требует уточнения сущности и структуры понятия «экономический механизм».

Понятие «механизм» пришло в экономику из науки о перемещении тел в пространстве – механики, где категория «механизм» определяется как система тел, предназначенных для преобразования движения одного или нескольких твердых тел в требуемые движения других твердых тел [126, с.298]. Обзор со-

временной экономической литературы позволил установить, что понятия «экономический механизм», «хозяйственный механизм» и «организационно-экономический механизм» широко используются и носят родственный характер, трактовка этих понятий представлена в приложении Б (табл. Б.1).

В связи со сложностью экономической категории «хозяйственный механизм» существует несколько подходов к его определению [41, с.269]. Одни ученые хозяйственный механизм отождествляется с организационно-экономическими отношениями, другие сводят его к системе организации общественного производства. Ряд экономистов изучают хозяйственный механизм как составляющую управления обществом и социально-экономическими процессами. Существуют подходы, при котором хозяйственный механизм рассматривают как систему управления обществом в целом, ряд ученых - только как управление экономикой и производственными отношениями, непосредственно связанными с производством. Некоторые отождествляют хозяйственный механизм с экономическим механизмом.

Понятие «хозяйственный механизм» сформировалось в середине 70-х годов, когда в бывшем СССР был взят курс на усиление роли экономических методов управления. Наиболее полно модель хозяйственного механизма была разработана ученым-экономистом Л.И. Абалкиным. В его модели нашла отражение экономическая система, основанная на государственной собственности и директивном планировании [1]. Хозяйственный механизм в работах Л.И. Абалкина рассматривался как общеэкономическая категория, в которой ученый выделил две подсистемы производственных отношений: социально-экономическую и организационно-экономическую, формирующих механизм хозяйствования на данном, конкретном уровне управления. Первая группа представляла собой отношения собственности; вторая – отношения, которые возникали и развивались в процессе общественного разделения труда и зависели от конкретных форм организации производства, управления, хозяйственных связей субъекта хозяйствования.

Действующая модель хозяйственного механизма в бывшем СССР была рациональной, основными составляющими элементами ее являлись: организация управления, хозрасчетное стимулирование, централизованная система планирования. Она отражала приоритеты социалистической системы хозяйствования: государственную собственность, плановую организацию всех экономических отношений, централизованное ценообразование. Однако в этой модели имелись и недостатки, которые были присущи всей экономической системе и проявлялись в том, что ослабление централизма приводило к непредсказуемости и неуправляемости многими экономическими явлениями, как на уровне государства, так и на уровне промышленных структур [79]. Основным методом ведения хозяйства в существовавшей экономической системе предлагался хозяйственный расчет, который основывался на соизмерении затрат на хозяйственную деятельность и ее результатов, выраженных в стоимостных показателях. Однако отсутствие конкуренции, в конечном счете, привело к неэффективности данного метода.

Каждому способу производства присущ свой механизм хозяйствования, который определяется уровнем развития производительных сил и производственных отношений, формами собственности. Мировая практика выработала механизм хозяйствования – рыночный, ориентированный на потребителя. Однако для конкретного периода развития государства, отрасли, предприятия он требует корректировки посредством различного сочетания экономических и административных методов управления.

Формирование рыночной экономики базирующейся на принципах свободного предпринимательства, многообразии форм собственности на средства производства, ценообразовании, устанавливаемого на основе спроса и предложения на продукт, договорных отношениях между хозяйствующими субъектами, ограниченного вмешательства государства в хозяйственную деятельность, позволили сформировать новый хозяйственный механизм, основанный на коммерческом расчете, главным принципом которого является самокупаемость.

Принципы коммерческого расчета применительно к условиям переходной экономики впервые нашли свое отражение в работах Г. Волынского [25].

Большинство определений категории «хозяйственный механизм» (табл. Б.1) соответствует макроэкономическому уровню [1; 58; 194; 195]. Отдельные ученые характеризуют эту категорию как совокупность [58; 194] другие как способ [1], однако мы считаем более правомерно, рассматривать хозяйственный механизм как систему [195]. Содержание категории практически у всех авторов совпадает – это формы, методы, экономические стимулы (рычаги), а вот цели хозяйственного механизма различны. Так, в работе [194] указано, что хозяйственный механизм воздействует на экономику «с целью ее всемерной интенсификации и повышения эффективности», а другой автор [195] утверждает, что реализация хозяйственного механизма возможна через «всестороннее развитие человека, формирования его потребности, создания действенных стимулов к труду и согласования экономических интересов основных классов и социальных групп общества».

На микроуровне трактовка понятия «хозяйственный механизм» представлена в работе [46]. Автор считает, что в хозяйственный механизм предприятия входят «структурные элементы производства и управления, методы осуществления экономических отношений (определения цены, затрат, объема выпуска продукции, темпов и условий реализации, выручки, прибыли и ее распределения), персонал и организация его работы, система оценки и управления эффективностью хозяйственной деятельностью предприятия [46, с. 8].

Понятие «организационно-экономический механизм» в сочетании с различными экономическими объектами достаточно часто встречается в современной научной экономической литературе [8; 20; 44; 59; 72; 86; 94; 128; 129; 154]. К сожалению, общепринятого развернутого определения этого термина, который бы раскрывал его сущность, пока не дано, что вызывает определенные трудности при разработке экономического механизма мотивации.

Отдельные ученые под понятием «организационно-экономический механизм» понимают систему формирования целей и стимулов, которые позволяют

преобразовать в процессе трудовой деятельности движение материальных и духовных потребностей членов общества в движение средств производства и его конечных результатов, направленных на удовлетворение платежеспособного спроса потребителей [94]. Следовательно, механизм заработает только при проведении соответствующего комплекса организационных работ, а именно, при изменении организации производства, труда, управления, системы планирования, финансирования, системы материальных стимулов. Аналогично трактует организационно-экономический механизм и А.В. Козаченко [72, с.53].

Необходимо отметить, что авторы правы, определяя механизм как систему, т.е. совокупность элементов, которые находятся в отношениях и связи между собой и образуют определенную целостность. Этому мнению придерживается и В.П. Полуянов, который рассматривает организационно-экономический механизм повышения эффективности как систему управления отдельными элементами производственных ресурсов предприятия [128, с.30]. В то же время, в работе [94] предложенное определение раскрывает лишь часть механизма управления, которое рассматривается только как «система формирования целей и стимулов». Процесс управления многогранен и включает другие функции управления – планирование, организацию, мотивацию и контроль. В рассмотренном определении частично раскрыта только функция планирования. Авторы отмечают, «что ядром организационно-экономического механизма является система стимулов, которые формируют побуждающие мотивы по повышению эффективности функционирования производственных систем» [94, с. 87]. При этом систему стимулов они делят на две подсистемы: командно-административную и социально-экономическую. Первая подсистема стимулов принуждает к труду, а вторая – вызывает интерес работников к высококачественному труду и эффективной работе. Однако такие элементы организационно-экономического механизма как методы и структура управления не рассмотрены.

Заслуживает внимание определение, данное Т.В. Сердюк. Автор формулирует организационно-экономический механизм энергосбережения как систе-

му взаимосвязанных экономических и организационных элементов, направленных на активизацию экономного использования топливно-энергетических ресурсов, внедрения энергосберегающих мероприятий в промышленность с учетом технологических и продуктовых инновационных достижений в отрасли [154]. К сожалению, формы, методы и инструменты воздействия элементов системы в определении не раскрыты, что, безусловно, дает неполное представление о данном явлении.

Определение, данное О.А. Еременко-Григоренко, во многом совпадает с мнением ученого-экономиста Б.М. Иваненко [59, с. 9-10]. О.А. Еременко-Григоренко считает, что «організаційно-економічний механізм ... є сукупність підсистем соціально-економічних і організаційно-економічних відношень, складених з блоків і відповідних їхньому змісту елементів, особливості наповнення яких відповідають рівню розвитку суспільно-економічних устроїв» [44, с. 9]. На наш взгляд, в данном определении категория «организационно-экономический механизм» отождествлена с функциональной структурой предприятия.

Позиция профессора И.П. Булеева более аргументирована, ученый определяет организационно-экономический механизм как совокупность форм, методов и инструментов управления [20, с. 177], что, безусловно, отражает процесс управления и способы его осуществления.

По нашему мнению в работе [129] авторы подменили понятия организационно-экономический механизм и механизм действия экономических законов.

Степень познания экономических законов позволяет конструировать организационно-экономический механизм в соответствии с их требованиями. Но действие экономических законов совершается независимо от общественного сознания, тогда как их использование начинается по мере того, как приводится в движение та или иная форма организационно-экономического механизма, процесс формирования которого является актом осознанной деятельности общества. Вместе с тем организационно-экономический механизм не может полностью отождествляться с механизмом использования экономических законов,

несмотря на то, что между обоими понятиями имеется тесная связь. Механизм использования экономических законов определенным образом формирует действия организационно-экономического механизма, но не определяет всецело его функционирование.

Хотя в организационно-экономическом механизме и отражается мера использования обществом экономических законов, его отдельные рычаги могут в определенной хозяйственной ситуации действовать вопреки этим законам, предоставляя возможность осуществлять целенаправленную экономическую политику.

Интерес вызывает работа Крамаренко Г.А., где автор характеризует организационно-экономический механизм отраслей непродуцтвенной сфeры, к которой относится жилищно-коммунальное хозяйство, как «сукупність взаємопов'язаних та взаємообумовлених соціально-економічних процедур і сфер діяльності...» [86, с. 14]. В определении раскрыта содержательная часть, т.е. экономические явления определены, но, на наш взгляд, отсутствует динамика – не указана последовательность этих явлений.

Категория «экономический механизм» также нашла широкое отражение в специальной научной литературе [17; 18; 49; 79; 88; 185; 204]. Так, французский исследователь А. Кульман, говоря о механизме экономическом (в макроэкономическом аспекте), подчеркивает, что его можно определить как необходимую взаимосвязь, возникающую между различными экономическими явлениями. Механизм содержит определенную последовательность экономических явлений: его составляющими элементами одновременно выступают входное и выходное явления, а также весь процесс, происходящий в интервалах между ними [88]. В обобщенном виде он дает определение, в котором «экономический механизм» определяется как система необходимой взаимосвязи, естественно возникающая между различными экономическими явлениями, когда результаты производства, потребления и обмена становятся объектами этих явлений. Экономические явления не возникают спонтанно, они являются результатом деятельности хозяйствующих субъектов. Концептуальной основой форми-

рования экономического механизма являются следующие экономические категории: экономический анализ; экономические теории; законы экономического развития; экономический режим; экономические системы; экономическая политика; экономическая доктрина государства.

Понятие «экономический механизм» использует в своих работах Е.Г. Ясин. Ученый утверждает, что в управлении предприятиями среди форм реализации компонентов экономического механизма, находятся хозрасчет, ценообразование, финансы и кредит [204].

Современный менеджмент экономический механизм управления формирует на основе системы экономических законов, принципов, методов управления и таких рычагов производства, как цены, прибыль, фонды стимулирования, развитие отношений собственности, маркетинг и др. [185, с.128].

В более узком значении «механизм экономический – совокупность методов и средств воздействия на экономические процессы, их регулирования» [138, с. 223].

Изучение особенностей управления такой производственной системой, как жилищно-коммунальное хозяйство, приводит к выводу о том, что эффективное управление ЖКХ должно базироваться на учете его производственных задач в отраслевом и территориальном разрезах с обязательным обеспечением их единства. Жилищно-коммунальное хозяйство выступает звеном национальной экономики, элементом системы управления общественным производством, роль и значение которого предопределяются производственно-техническими, научными, организационно-экономическими связями, количеством, размерами и территориальным размещением предприятий, трудоемкостью продукции (услуг), уровнем концентрации, специализации, механизации и автоматизации производства и управления. Отраслевой принцип управления коммунальным хозяйством обеспечивает техническое совершенствование и развитие производства, оказание услуг, координацию со структурными подразделениями. Однако решать данные задачи можно лишь при рациональном территориальном размещении его структурных подразделений с учетом эффективности произ-

водства и социальной инфраструктуры. Иначе говоря, при формировании экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ необходимо учитывать не только отраслевые особенности этого комплекса, но и региональные.

Проблемы исследования механизмов управления региональных хозяйственных систем, их составные элементы в условиях формирования рыночных отношений раскрыты в работах А.И. Акмаева, В.Н. Лексина [89-91], И.И. Лукинова [93], В.И. Пилы, Н.Г. Чумаченко [183; 184]. Концепция территориального развития была сформирована в первой половине 80-х годов и получила свое дальнейшее развитие в трудах В.Н.Лексина [89 – 91]. В связи с тем, что жилищно-коммунальное хозяйство является составной частью непродуцированной сферы региона и в то же время выступает ключевым компонентом экономической системы в целом, экономический механизм должен быть направлен на положительную динамику уровня и качества жизни населения, обеспечивать устойчивое, сбалансированное и социально-ориентированное развитие территорий.

В исследованиях Р.И. Шнипера [190], Н.Г. Чумаченко [183; 184] выработаны требования, предъявляемые к построению экономического механизма управления регионом, которые должны также найти отражение в экономическом механизме мотивации внедрения энергосбережения в ЖКХ.

Продолжением исследований экономического механизма регионального развития является работа Л. Зайцевой [49], где сформулированы требования к экономическому механизму управления регионом. Автор, обобщая свои исследования, определяет основными требованиями, предъявляемыми к экономическому механизму, гибкость и чувствительность к изменениям целей и задач развития региона, а также заявляет о необходимости единства экономического и социального регионального воспроизводственного процесса, что обусловлено двуединой ролью человека, выступающего и производителем и потребителем продукции и услуг одновременно, эквивалентности экономических отношений

между всеми звеньями хозяйственной системы, результативности и эффективности механизма управления регионом.

Рассмотрев соотношение понятий «экономический механизм» и его производных – «хозяйственный механизм», «организационно-хозяйственный механизм» следует отметить, что экономический механизм базируется только на экономических методах воздействия субъекта управления на объект управления, организационно-экономический механизм включает в себя как экономические, так и организационные методы влияния и инструменты воздействия на управляемую систему, а хозяйственный механизм дополнительно содержит организационные, социальные, психологические методы, следовательно, экономический механизм является важнейшей составной частью как организационно-экономического, так и хозяйственного механизмов. Таким образом, эти понятия тесно взаимосвязаны, но не тождественны. Экономический механизм, являясь частью, структурным элементом хозяйственного механизма в целом, охватывает экономические рычаги, с помощью которых управляющая система воздействует на управляемую систему

Экономические методы, как методы опосредованного воздействия на экономику, базируются, в первую очередь, на использовании экономических интересов региона, отрасли и предприятий. Рыночные рычаги управления экономикой через стихийное установление цен, колебание спроса и предложения, свободную конкуренцию просуществовали до 30-х годов XX века, когда потребовалось государственное регулирование экономики, которое было предложено Дж. Кейнсом. Он в своей экономической доктрине объединил государственное регулирование с рыночными инструментами саморегулирования экономики [65].

В последние десятилетия в экономически развитых странах сложился двухфакторный механизм регулирования экономики, включающий механизм рыночной конкуренции и механизм прямого государственного регулирования. В странах переходной экономики, к которой относится и Украина, демонтаж командной, планово-распределительной системы сопровождался резким огра-

ничением экономической роли государства, однако он необоснованно затянулся, что привело к ряду отрицательных последствий [15;16]. В диссертационной работе разделены взгляды украинских экономистов, которые считают, что «государство должно создать условия для запуска механизма рыночной конкуренции, поскольку лишь в этом случае рынок будет выполнять свои функции на уровне микроэкономики – стимулировать производство продукции, пользующейся спросом, рациональное использование ресурсов и снижение издержек производства, внедрение новой техники и новейших технологий, и в конечном счете – повышение эффективности общественного производства» [14, с. 20].

Альтернативой административно - централизованному механизму управления может стать индикативный или направляющий механизм, основанный на принципах согласования экономического интереса производителей и потребителей, гибкого регулирования государством и местными органами власти отношений между производителями и потребителями жилищно-коммунальных услуг. [19, с. 18]. В условиях переходной экономики именно индикативный механизм управления должен стать основным в системе управления жилищно-коммунальным хозяйством, который с помощью экономических рычагов позволит создавать условия для улучшения жилищных условий, повысит уровень содержания жилищного фонда и качество жилищно-коммунального обслуживания населения.

В нашем случае объектом управления является мотивация внедрения энергосбережения, цели которой, безусловно, экономические. И, несмотря на то, что экономические методы управления реализуются не только через экономические формы управления, а и с использованием организационно-распорядительных инструментов, в диссертационном исследовании механизм мотивации внедрения энергосберегающих технологий рассмотрен только как экономическая составляющая. Таким образом, предлагается определение экономического механизма как системы управляющих экономических воздействий на основе различных форм собственности и методов управления, направленных на экономические процессы, способствующие согласованию экономических

интересов по достижению поставленных целей. Причем среди различных функций управления наиболее важными в решении задач внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ и формирования системы управления энергосбережением являются мотивация и стимулирование.

Формирование экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий как системы управления должно осуществляться на научно обоснованных принципах, предъявляемых к подобным системам.

Главной задачей экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий является обеспечение его эффективного использования и развития.

Экономический механизм мотивации внедрения энергосберегающих технологий как система должен иметь структуру, определяющую устойчивые связи и отношения внутри него, а также основные направления управленческих воздействий, что обеспечит целостность механизма и его тождественность самому себе. Как и любая система управления, экономический механизм мотивации внедрения энергосберегающих технологий состоит из двух подсистем - управляющей и управляемой, находящихся в диалектической взаимосвязи.

Остановимся на сущности и основных взаимосвязанных элементах механизма экономического стимулирования (механизма мотивации). В основе указанного механизма лежат экономические и социальные потребности хозяйственных субъектов, в том числе конечных потребителей ресурсов (работ, услуг). Осознание материальных и социальных потребностей и путей их удовлетворения превращает потребности в экономические интересы. Интересы социального субъекта подвергаются воздействию целой совокупности эндогенных и экзогенных стимулов - мер поощрения и мер наказания, которые формируют материальную заинтересованность в успешной деятельности и материальную ответственность за негативные результаты. Заинтересованность и ответственность в совокупности образуют механизм экономического стимулирования (механизм мотивации), который определяет деятельность хозяйственного субъекта. Следует подчеркнуть, что механизм стимулирования, соответствующий условиям

рынка, принципиально отличается от механизма хозрасчетного стимулирования. Если механизм хозрасчетного стимулирования был подчинен директивному планированию, а потому носил псевдорыночный, псевдотоварный характер, то формирующийся в настоящее время механизм экономического стимулирования предполагает жесткую конкуренцию, которая и определяет всю совокупность экзогенных стимулов хозяйственной деятельности субъекта.

Адаптация сферы ЖКХ к условиям рынка настоятельно требует перевода коммунальных предприятий и предприятий смежных отраслей на коммерческий расчет, который предполагает их самофинансирование, т.е. покрытие за счет собственных средств не только текущих, но и капитальных затрат, а значит отказ от бюджетного финансирования, свободный выбор поставщиков (подрядчиков), жесткую ответственность за нарушение контрактов. Указанный переход, в свою очередь, предполагает смену формы собственности, т.е. перевод предприятий на частную или корпоративную (в случае крупного размера предприятия) собственность. Частный собственник вкладывает в дело свой капитал, рискует этим капиталом, а потому заинтересован в рациональном использовании ресурсов, снижении издержек, росте объема продаж, повышении качества продукции (работ, услуг) и, в конечном счете, росте прибыли. Что касается конкуренции, то она заставляет собственников предприятий осуществлять инновации, обновлять ассортимент продукции и повышать ее качество, снижать отпускные цены пропорционально снижению издержек, следовательно, конкуренция внутренне присуща рыночной экономике. При этом можно говорить о нескольких уровнях конкурентной борьбы: уровне производителей ресурсов, уровне их поставщиков, уровне предприятий - потребителей. Предметом регулирования деятельности предприятий ЖКХ являются тарифы на продукцию и услуги, доступ потребителей к этим благам, а также некоторые другие условия осуществления предпринимательской деятельности, а именно регулирование фонда заработной платы и нормы прибыли.

Экономический механизм мотивации внедрения энергосберегающих технологий создается под воздействием факторов внешней и внутренней среды.

Внешняя среда определяет условия внедрения энергосбережения, уровень эффективности его функционирования. Формирование экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство имеет целый ряд особенностей, которые связаны, прежде всего, с монопольным положением предприятий отрасли, что требует обоснованной стратегии отношения государства и региональных органов власти к деятельности этой отрасли.

Система управления ЖКГ является внешним фактором, оказывающим влияние на формирование экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий, поэтому рассмотрены основные направления реформирования отрасли, что изложено в подразделе 1.2.

Внутренние факторы, влияющие на механизм мотивации внедрения энергосберегающих технологий, зависят от организации управляемой системы, т.е. отношений, возникающих между отдельными подсистемами управления - субъектами мотивации. Этот вопрос рассмотрен в разделе 1.3.

Таким образом, экономический механизм мотивации внедрения энергосберегающих технологий базируется на положениях законодательного и нормативного обеспечения энергосбережения основанного на системе стандартов, норм и правил хозяйствования, государственного контроля и регулирования, которые отвечают требованиям снижения энергоемкости жилищно-коммунальных услуг; государственной инвестиционной и финансовой поддержке энергосбережения по созданию с этой целью межотраслевых фондов энергосбережения на местном и региональном уровнях для финансирования соответствующих проектов и программ, развития самоинвестирования; ценообразовании, отражающем действительное соотношение затрат на производство, транспортировку энергоносителей и платежеспособность потребителей; эффективном управлении и самоуправлении рациональным использованием энергии, с информационным обеспечением и пропагандой передового отечественного и зарубежного опыта, обучением производственного персонала и населения сред-

ствам экономного использования энергоресурсов при обслуживании и эксплуатации жилищного фонда.

## **1.2 Энергосбережение как основа реформирования жилищно-коммунального хозяйства региона**

ЖКХ представляет собой сложный комплекс отраслей, обеспечивающих содержание и функционирование обобщественного жилищного фонда страны и предоставляющих услуги населению, предприятиям и организациям по снабжению необходимыми ресурсами воды, газа, тепла и электроэнергии. Отрасли жилищно-коммунального хозяйства тесно взаимосвязаны едиными социально-экономическими целями и задачами, что предопределяет их высокий уровень комплексности, который обусловлен необходимостью использования достижений научно-технического и технологического характера с одновременной увязкой их функционирования в единой системе городского хозяйства [64]. Услуги ЖКХ направлены, прежде всего, на удовлетворение материальных и нематериальных потребностей человека в конкретных региональных условиях проживания. Несмотря на то, что и жилищное и коммунальное хозяйство обслуживает единый комплекс общественных потребностей, во всех остальных отношениях это две отдельные отрасли. Принципиальные различия в условиях эксплуатации основных фондов, сроках физического и морального износа, способах текущего и капитального ремонта обусловлены тем, что в жилищном хозяйстве практически все основные фонды – здания и сооружения, а в коммунальном – машины и оборудование. Кроме этого, как правило, структуры коммунального хозяйства носят ярко выраженный сетевой характер, в то время как жилое здание – отдельно стоящий объект [3].

В стране насчитывается более 70 тыс. многоэтажных зданий, где потребляются почти 60% питьевой воды и 40% тепловой энергии. В коммунальной теплоэнергетике на производство тепла ежегодно используется более 8 млн. т у.т., большую часть из которого составляет природный газ [150]. Приведенные

данные свидетельствуют, прежде всего, о проблеме высокого энергопотребления в ЖКХ страны и необходимости эффективного управления использованием энергетических ресурсов.

В связи с топливно-энергетическим кризисом возникает необходимость в принятии экстренных мер для снижения общих удельных энергозатрат. Главным объектом энергосберегающей деятельности является существующий жилищный фонд и коммунальная инфраструктура. Необходимость выполнения одновременно как экономических, так и социальных задач, формирует особые требования к управлению отраслями ЖКХ на государственном и региональном уровнях [37].

Управление жилищно-коммунальным хозяйством осуществляется на основе общих методологических положений науки управления и, в то же время, специфических отраслевых особенностей, которые характеризуются:

высоким удельным весом основных фондов и трудовых ресурсов в экономике Украины, а в структуре ЖКХ наиболее энергоемкой выступает деятельность по эксплуатации жилищного фонда и сложным комплексом производственных задач, обеспечивающих эффективное функционирование экономики страны с решением экономических и социальных задач, когда основной целью становится наиболее полное удовлетворение постоянно возрастающих потребностей членов общества в качественных жилищно-коммунальных услугах, обеспечивающих жизнедеятельность населения страны и функционирование предприятий и организаций в благоприятных санитарно-гигиенических условиях;

определяющим влиянием социальных факторов при выборе критериев оценки эффективности функционирования ЖКХ и формирования рыночных отношений в соответствующих подотраслях с ориентацией на повышение качества ЖКХ услуг за счет улучшения комфортности, эстетических и экологических параметров, разнообразия технологических форм организации производственной деятельности, режима работы, что оказывают непосредственное влияние на возможности, состав и функции органов управления и требует оп-

ределенного многообразия в выборе методов анализа хозяйственной деятельности, планирования и прогнозирования их развития, а также проектирования организационных структур и методов управления;

ориентацией конечного результата деятельности ЖКХ на условия конкретного населенного пункта (подача воды, очистка стоков, внешнее благоустройство и др.), что формирует определенную систему взаимодействующих структурных элементов различного уровня – от регионального до территориального, а также обуславливает одновременную подчиненность предприятий ЖКХ исполнительным органам власти и органам отраслевого управления, вызывая дублирование и нарушение принципа целостности управления производственной деятельностью ЖКХ региона;

функционированием отраслей ЖКХ в условиях существенного влияния сезонных колебаний, воздействия случайных факторов, связанных как с климатическими и погодными условиями, так и колебаниями спроса на услуги ЖКХ по периодам суток и дням недели, что предъявляет особые требования к функциям управления;

предоставлением услуг потребителю предприятиями и организациями ЖКХ, как правило, одновременно с производством, что в большинстве случаев не дает возможности их накапливать для выравнивания в период максимальных нагрузок и предъявляет дополнительные требования к организации управления отраслью.

Рассмотренные особенности управления жилищно-коммунального хозяйства обусловлены, с одной стороны, многофункциональностью и многочисленностью составляющих подотраслей, а с другой, – сложностью и многообразием форм их производственно-экономического взаимодействия. В результате многоступенчатости системы управления ЖКХ снижается оперативность принятия решений и их исполнение, усложняются и дублируются на различных уровнях функции управления, что неизбежно приводит к увеличению административно-управленческого аппарата и расходов на его содержание. На всех уровнях иерархии управления в жилищно-коммунальном комплексе наблюда-

ется необоснованный подход к формированию количественного и качественного состава органов управления, что затрудняет реализацию основных управленческих функций, снижая эффективность процесса управления предприятиями жилищно-коммунальной сферы региона [11].

В результате специализации функций управления по результатам деятельности, т.е. услугам, произошла их децентрализация, вследствие чего появились несколько автономных систем управления жилищно-коммунальным комплексом.

Необходимо отметить, что в системе управления ЖКХ при распределении функций управления между территориальными и отраслевыми органами экономические интересы, к сожалению, не совпадают. Противоречия выражаются в том, что отраслевые интересы предусматривают максимизацию доходов от деятельности предприятий, а территориальные – повышение качества коммунальных услуг и снижение их ресурсо- и энергоемкости. Согласование интересов путем устранения этих противоречий должно проводиться с помощью целенаправленной мотивации предприятий ЖКХ на комплексное и всестороннее решение задач отрасли, что может быть достигнуто, главным образом, на основе внедрения энергосберегающих технологий. При этом мотивация как функция управления выступает не только как согласователь интересов, но и выполняет роль регулирующего механизма [186].

Формирование механизма управления мотивацией энергосбережения в сфере жилищно-коммунального хозяйства носит четко выраженный региональный характер и предполагает существенное повышение роли органов местного самоуправления. Следует учитывать, что объективный социально-экономический интерес региона состоит в создании для его населения эффективной занятости и повышения уровня жизни, социальной и экологической защищенности, благоприятных условий для естественного воспроизводства, развития образования, культуры, этнического своеобразия, что невозможно осуществить без налаженной работы жилищно-коммунального комплекса [37]. В связи с этим реализация конкретных задач управления энергосбережением в

жилищно-коммунальном комплексе Украины в новых условиях хозяйствования перемещается на региональный уровень, в города и районы области.

Закон Украины «О местном самоуправлении» определяет, что органы местного самоуправления в современных экономических условиях призваны решать задачи управления коммунальной собственностью, как материальной основой местного самоуправления, с передачей им определенной части отраслевых функций и соответственно финансовых рычагов [54]. Это обусловлено следующими экономическими условиями:

производство и потребление продукции ЖКХ совпадает во времени или имеет незначительный разрыв, что требует высокой степени оперативности управления, а это обеспечивается только регулирующим воздействием органов местного самоуправления;

услуги предприятий ЖКХ зависят от демографических особенностей населенного пункта, поскольку деятельность ЖКХ направлена на обеспечение жизнедеятельности населения региона, поэтому состав и структура объектов ЖКХ определяются численностью и плотностью населения, размером территории поселения, особенностями планировки, а также природными и климатическими условиями;

производство жилищно-коммунальных услуг во многом зависит от ритма жизни региона, что выражается в неравномерности производства в течение суток, недели, месяца и года, а это требует постоянной корректировки соответствующих графиков работы предприятий по подаче воды, тепла, электроэнергии, что в свою очередь усложняет организацию деятельности предприятий ЖКХ и требует особого внимания местных органов власти;

предприятия ЖКХ должны работать бесперебойно, а услуги соответствующего объема и состава предоставляться в комплексе, поскольку невыполнение производственной программы в текущий момент времени не может быть компенсировано перевыполнением в последующем, что требует постоянного контроля за ритмичной работой производственного оборудования, плано-

мерного проведения профилактических ремонтов и должно быть обеспечено координирующей и регулирующей ролью органов местного самоуправления.

Таким образом, рассмотренные особенности функционирования ЖКХ подтверждают решающую роль органов местного самоуправления в управлении системой жилищно-коммунального хозяйства региона, выполнении важнейших функций обеспечения необходимых санитарно-гигиенических условий, комфортности и безопасности проживания населения.

В настоящее время отрасль испытывает значительные трудности, которые обусловлены морально устаревшей материально-технической базой, недостаточной квалификацией кадров, несвоевременной оплатой за предоставленные услуги, а также несогласованностью ряда нормативно-правовых актов в части их взаимоотношений с органами власти и потребителями. Одной из причин такого состояния отрасли является неэффективное управление эксплуатацией и содержанием жилищного фонда, которое осуществляет жилищное хозяйство. Проблемы реформирования ЖКХ остры и для России и других стран СНГ о чем свидетельствуют публикации И Айзиновой [3], С.Уланова [178], Е. Ясина [202; 203] и др. Авторы работы [203] выделяют нерыночный сектор экономики, в который включают и жилищно-коммунальное хозяйство. Анализируя состояние российских предприятий ЖКХ, Уланов С. отмечает, что большинство из них убыточны и погрязли в долгах как перед поставщиками ресурсов, так и перед своим персоналом и налоговыми органами [178].

Как отмечалось выше, ЖКХ – энергоемкая отрасль экономики. В Украине работа по проведению энергосберегающей политики фактически была начата только с 1994 года в рамках Закона Украины «Об энергосбережении» [51], которым определены следующие основные направления:

- ограничение использования энергоресурсов;
- увеличение добычи собственных ТЭР из возобновляемых источников энергии;
- повышение энергоэффективности экономики.

Однако до настоящего времени государственное регулирование энергосбережения не дало ощутимых результатов. Как отмечают многие авторы [63; 181; 189] Закон Украины «Об энергосбережении» не подтвержден механизмом финансирования мероприятий по энергосбережению и требует ряда подзаконных актов. Он остается декларативным документом, в котором зафиксированы намерения, но ни одно положение не имеет прямого действия, их конкретизация отнесена к сфере действий Кабинета министров Украины [63, с. 149] Следовательно, административные меры не согласованы с рыночными механизмами воздействия. Действие закона спроса и предложения на рынке энергосберегающих технологий, к сожалению, до сих пор не эффективно вследствие отсутствия отраслевого и государственного механизма мотивации хозяйственной деятельности по энергосбережению. В то время, как экономия энергии во всем мире становится основным ее источником и все экономически развитые страны, вступившие на путь постиндустриального развития, широко применяют различные энергосберегающие технологии [61; 100; 114; 147; 181; 188; 205-207; 211], Украина, обладающая высокой долей энергоемких отраслей промышленности в структуре экономики, до сих пор не использует такой дополнительный источник энергии, как энергосбережение.

Необходимость реформирования экономических отношений в жилищно-коммунальном хозяйстве остро ощущалась на протяжении всего периода трансформации экономики Украины. Искусственное затягивание этого процесса привело к ее отрыву от рыночных законов развития, и, как следствие, - к полному развалу системы жизнеобеспечения населения. Одним из первых нормативных документов, направленных на улучшение работы в жилищно-коммунальной сфере, стала «Програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2002 – 2005 роки і на період до 2010 року» [137]. В то же время, несогласованность нормативно-правовых актов, когда с принятием новых документов часто не отменяются действующие или не вносятся соответствующие изменения, привела к противостоянию в отношениях между потребителями и производителями услуг. Только в 2005 г. приведены в соответ-

ствие с действующим законодательством «Правила предоставления услуг по централизованному отоплению, поставке холодной и горячей воды и водоотведению» [132], которые регламентируют взаимоотношения между потребителями и поставщиками услуг. Однако полной ясности в перерасчетах за некачественные или фактически не предоставленные услуги пока нет. Остаются не отрегулированными вопросы по порядку установления, обслуживания и использования приборов учета затрат энергоносителей и воды. Долгие годы в Украине не существовало вообще учета потребленных энергоресурсов и воды (кроме электричества), поэтому разработка и утверждение «Программы поэтапного оснащения наявного жилого фонду засобами обліку та регулювання споживання води і теплової енергії на 1996 – 2002 роки» [134], было воспринято как возможность кардинальных изменений в деятельности жилищной сферы. Однако эта Программа систематически не выполнялась и, по состоянию на 1.01.2004 г., выполнено всего 35,48% работ по установке домовых счетчиков холодной воды и только 7,48% – горячей [151].

Одной из наиболее острых проблем реформы ЖКХ является финансирование капитальных затрат и энергосберегающих мероприятий в том числе. Разумеется, нельзя ограничиться сохранением в распоряжении предприятий амортизационного фонда, необходимо оставлять им большую часть прибыли, освободив эту прибыль от налогообложения. Недопустимо также перекладывать капитальные затраты на домохозяйства. Даже возмещение 100 % текущих затрат коммунальных предприятий, пока не возможно, хотя бы потому, что подавляющее большинство граждан не в состоянии оплачивать такие суммы. Необходимо иметь в виду и то, что реформа ЖКХ потребует строительства или реконструкции значительного числа крупных объектов - теплотрасс, линий метро, сети водоснабжения и канализации, роста и обновления предельно изношенного парка городского электротранспорта и т.п. Речь, таким образом, идет об огромных инвестициях, которыми ни предприятие (даже переведенное на коммерческий расчет), ни государство и муниципалитеты не располагают.

Одним из решений данного, исключительно сложного вопроса, является разработка в централизованном порядке и установление социально-необходимых норм потребления энергии, воды, газа и других ресурсов (в расчете на семью, человека, единицу жилой площади; следует учесть также время суток и состояние инфраструктуры). В пределах этих норм следует взимать коммунальные платежи по пониженным тарифам (ценам), а за перерасход ресурсов взимать платежи по существенно более высоким тарифам (ценам), что приведет к общему росту суммы коммунальных платежей, обеспечит полное покрытие текущих затрат и рентабельность коммунальных предприятий. Такой подход соответствует интересам подавляющего большинства собственников жилья или арендаторов. Вместе с тем он позволяет пресекать попытки коммунальных предприятий и местных органов власти устанавливать произвольные нормы потребления ресурсов и тарифы, что, к сожалению, имеет место в практике. Обеспечение рентабельной работы коммунального хозяйства позволит привлечь в эту сферу крупный национальный и иностранный капитал, который, как известно, идет только в те отрасли (сферы), которые обеспечивают как минимум получение средней прибыли.

Попытка административного управления реформами в жилищно-коммунальном хозяйстве, не подкрепленного экономическим механизмом регулирования, до сих пор не принесло ожидаемого результата.

Интерес ученых к проблемам реформирования жилищно-коммунального хозяйства в последние годы заметно возрос, поскольку трансформационные изменения в экономике Украины крайне негативно отразились на работе этой жизненно важной отрасли [2-4; 13; 21; 33-35; 48; 67; 70; 71; 78; 95; 109-117; 127; 143; 144; 149; 156; 191; 192; 200].

С научными положениями и практическими предложениями профессора Г.И.Онищука о совершенствовании системы управления городским хозяйством [109 – 116], где отмечается, что обострение топливно-энергетического кризиса в нашей стране вызывает необходимость внедрения мероприятий по снижению энергозатрат, следует полностью согласиться, поскольку решение автор видит в

коренном реформировании жилищного хозяйства с одновременным изменением организационной структуры управления. Раскрывая причины сложившейся ситуации, «... енергоємність українського житлового фонду значною мірою зумовлена тим, що з міркувань здешевлення житло будувалося без врахування оптимального теплового захисту будинків», ученый предлагает основные направления для дальнейших исследований в этой сфере [111, с. 30]. В других публикациях [5; 36; 63; 87; 95; 179; 181] указан путь выхода Украины из экономического и энергетического кризиса через энергосбережение.

В экономически развитых странах, начиная со второй половины XX века, рост потребления услуг преобладает над потреблением материальных благ. В то же время в Украине отношение к сфере услуг выглядит неоднозначно: потребитель хочет получить качественную услугу, но не готов платить за нее; производители навязывают свои услуги, не заботясь об их качестве, заставляя потребителей оплачивать собственные издержки и недочеты. Наиболее ярко эта проблема проявилась в жилищно-коммунальном хозяйстве.

В последние годы были приняты ряд нормативно-правовых документов [52; 53; 55-57; 102-107; 130-132; 134; 137; 177], которые положили начало реформированию отрасли. Так, в Программе реформирования и развития ЖКХ [137], определены главные принципы совершенствования работы отрасли с одновременным повышением качества обслуживания населения. Проведение эффективной энергосберегающей политики названо приоритетным направлением ускоренного реформирования ЖКХ. Общеизвестно, что капитальные вложения в энергосберегающие технологии вдвое – втрое быстрее окупаются и дают больший экономический эффект, чем создание новых мощностей в топливно-энергетическом комплексе. Общий потенциал энергосбережения в Украине оценивается в 42-48% от объема потребления первичных энергоресурсов. Наибольший удельный вес в структуре потенциала энергосбережения имеют промышленность – 55–58%, топливно-энергетический комплекс 16 – 19% и жилищно-коммунальное хозяйство – 11 – 12% [181]. Эти выводы были сделаны в рамках Комплексной Государственной Программы энергосбережения на ос-

новании энергетических и эксергетических коэффициентов полезного действия энергоемких производственных процессов и таких показателей эффективности, как коэффициент полезного использования топлива и энергии, расчетных данных нерациональных затрат энергоресурсов в сравнении с уровнем энергоэффективности в зарубежных странах [133]. Как видим, главным направлением реформирования деятельности ЖКХ на государственном уровне уже задекларировано энергосбережение. Следовательно, и для предприятий этой отрасли приоритет также должен принадлежать внедрению энергосберегающих технологий.

Одним из важнейших экономических инструментов повышения эффективности функционирования ЖКХ, по нашему мнению, является снижение энергетических затрат на производство жилищно-коммунальных услуг, что достигается внедрением энергосберегающих технологий. Этот вопрос рассматривался отечественными и зарубежными экономистами в различных аспектах: региональном, отраслевом, эколого-экономическом, ресурсном [5; 73; 75; 100; 119; 121; 162].

Однако следует отметить, что деятельность предприятий жилищно-коммунальной сферы до сих пор не отвечает оптимальным условиям развития экономики и непрерывно растущим насущным потребностям населения. В чем же причины сложившейся ситуации? ЖКХ, как и любая сложная социально-экономическая система, может считаться эффективной только в том случае, если все составные части системы выполняют присущие им функции, а реализация собственных интересов каждым компонентом системы не ухудшает показателей деятельности других, а наоборот, - способна оптимально взаимодействовать для достижения экономического равновесия, обеспечивающего сбалансированность интересов каждого ее участника с ориентацией на конечный результат деятельности.

Система ЖКХ, как известно, представлена производителями и потребителями жилищно-коммунальных услуг. Количественный и качественный уровень предложения со стороны производителя зависит от влияния таких факто-

ров, как цена на единицу услуг в данный момент времени, цена ресурса, технология, размер налогов и субсидий, количество конкурентов и др. Эти факторы по-разному влияют на динамику предложения. Одни из них проявляются только в долгосрочном периоде, другие – в краткосрочном. К первой группе относится цена на единицу услуг, которая выступает в виде тарифа на жилищно-коммунальные услуги, величины налогов и субсидий. Так, тариф на жилищно-коммунальные услуги является фиксированным и устанавливается органами местного самоуправления.

На наш взгляд, для предприятий жилищной сферы наиболее важными факторами, оказывающими влияние на объем предложения услуг, должны стать цена ресурса и удельный вес энергосбережения в технологиях производства жилищно-коммунальных услуг, которые оказывают непосредственное мотивирующее воздействие на формирование предложения [84]. Повышение цены на ресурсы приводит к сокращению предложения, а в случае снижения – к его росту. Аналогично будет вести себя предложение при изменении энергоемкости технологии: устаревшая технология сокращает объем предложения, а энергосберегающая – увеличивает.

Потребители жилищно-коммунальных услуг формируют спрос, который должен обеспечить им нормальные санитарно-гигиенические и безопасные условия жизни. Мотивирующими факторами, оказывающими влияние на величину спроса на жилищно-коммунальные услуги, в первую очередь, являются цены на ЖКХ-услуги и доходы потребителей.

Сегодня на рынке жилищно-коммунальных услуг возникла ситуация, когда в связи ростом цен на энергоносители для предприятий ЖКХ, сократился объем предложения (веерные отключения электроэнергии, подача воды по графику, недопоставка тепловой энергии, полное или частичное отсутствие освещения лестничных площадок, чердаков, подвалов, придомовой территории и др.), а у потребителей услуг нет рычагов эффективных форм воздействия на этот процесс, способных защитить их законные интересы.

Анализ показал, что из-за «цены предложения» значительно превышающей «цену спроса» на жилищно-коммунальные услуги, сложилось явное несоответствие общественно-необходимого объема жилищно-коммунальных услуг и уровня платежеспособности населения. Это вызвано, прежде всего, тем, что государство отказалось от обязательств по дотированию предприятий отрасли, а значительная часть потребителей не в состоянии полностью оплачивать предоставленные им услуги, другие же категории населения отказываются производить оплату, ссылаясь на низкое качество жилищно-коммунальных услуг. Предприятия жилищной сферы не заинтересованы в снижении затрат на выполняемые ими работы и услуги, поскольку между ними нет конкуренции, и потребитель все равно будет вынужден приобретать у них пусть некачественную, дорогостоящую, но жизненно важную услугу.

Следовательно, рынок жилищно-коммунальных услуг нуждается в глубоких научных исследованиях с разработкой эффективного механизма согласования экономических интересов всех участников процесса, которым должен стать механизм мотивации внедрения энергосберегающих технологий.

В ЖКХ наиболее остро стоит решение социальных проблем населения, поскольку непосредственно соприкасается с потребностями людей. Наряду с экономическими возрастает значение институциональных подходов к реформированию отрасли. На первое место выходят показатели социального развития, которые влияют на повышение уровня и качества жизни людей. [35]. Жилищно-коммунальное хозяйство в течение длительного времени было дотационным. На конец 1995 г. предельный размер возмещения населением расходов на жилищно-коммунальные услуги был утвержден на уровне не менее 40 % фактических расходов, в первом полугодии 1996 г. – не менее 60%, а с 30 июля 1996 года – не менее 80% стоимости жилищно-коммунальных услуг (с учетом налога на добавленную стоимость) [48]. С 2000 г. уровень платы за коммунальные услуги доведен до полного возмещения их стоимости. В том году тарифы для населения по оказанию услуг предприятиями жилищно-коммунального комплекса были увеличены в среднем на 40%, что позволило снизить разрыв в

тарифах между промышленностью и населением почти вдвое. Однако расходы на содержание жилищного фонда и предоставление коммунальных услуг постоянно растут. Действующие тарифы не возмещают затрат на их предоставление [13; 151]. Кроме того, уровень оплаты жилищно-коммунальных платежей населением полностью не возмещается. Так, в 2004 г. по Донецкой области уровень возмещения населением стоимости услуг теплоснабжения составил только 87,1 % [165]. Это вызвано тем, что этот вид услуг является самым энергоемким и в структуре оплаты жилищно-коммунальных платежей составляет более 40% (приложение В). Наибольший удельный вес в себестоимости отопления имеют затраты на топливо – в среднем 50% и электроэнергии до 15% [119].

Уровень оплаты населением Донецкой области жилищно-коммунальных услуг в 2005 г. несколько улучшился. По данным Донецкого областного управления статистики в 2005 г. населению области за предоставленные жилищно-коммунальные услуги было начислено 1294,6 млн. грн. [166], а о структуре жилищно-коммунальных платежей можно судить по диаграмме (рис. 1.1).

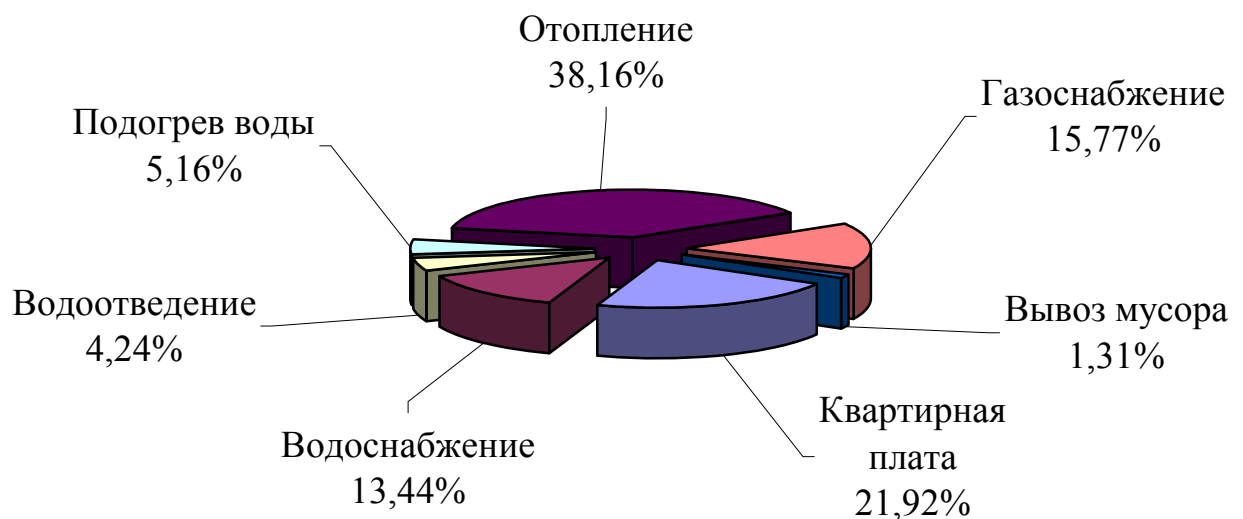


Рис. 1.1. Структура жилищно-коммунальных платежей по Донецкой области (2005 г.)

Анализ структуры жилищно-коммунальных платежей показал, что более 40% общего объема составили услуги теплового хозяйства (отопление и подогрев воды), пятую часть – услуги жилищного хозяйства и седьмую часть – услуги по газоснабжению. Именно эти три направления и представляют наибольший интерес для изучения, поскольку здесь и сосредоточен основной потенциал энергосбережения, который позволит снизить себестоимость жилищно-коммунальных услуг без снижения их качества. Изучение динамики структуры жилищно-коммунальных платежей и их оплаты позволило выявить сокращение доли платежей по газоснабжению, что вызвано сохраняющимися с 1999 г. тарифами на газ. Анализ структурных сдвигов жилищно-коммунальных платежей (приложение В) показал, что удельные веса отдельных жилищно-коммунальных платежей в 2002 и 2005 гг. отличаются в среднем на 1,72 процентных пункта по линейному показателю структурных сдвигов и на 2,55 процентных пункта по квадратичному показателю структурных сдвигов, а индекс различий составил 0,0601, что свидетельствует о крайне незначительном изменении структуры. Структурные сдвиги оплаты жилищно-коммунальных услуг превышают аналогичные показатели для жилищно-коммунальных платежей. Следовательно, можно говорить о том, что в структуре оплаты произошли более значительные изменения, чем при начислении платежей.

Формирование системы управления эксплуатацией жилищного фонда (ЖФ) во многом зависит от формы собственности. С начала 90-х годов свыше 5,3 млн. квартир и многоквартирных домов передано в собственность граждан, что привело к удвоению ЖФ в частной собственности. Однако изменение собственника не улучшило качество содержания и эксплуатации жилья. Скорее – наоборот, вопросы управления ЖФ осложнились наличием множества собственников, их разобщенностью, и разнонаправленностью экономических интересов, а потому возникла и нашла свою практическую апробацию новая организационная форма управления жилыми домами в виде общества совладельцев многоквартирного дома (ОСМД).

Анализ современных исследований и научных публикаций показал, что данная проблема освещена всесторонне. В одних публикациях [33; 144], рассматривается опыт зарубежных стран по созданию и функционированию кондоминиумов - организационная форма совместного владения жильем в многоквартирных домах, в других [67] – разъяснения положений Закона Украины «Про об'єднання співвласників багатоквартирного будинку» (2001г.) [55], который начал действовать с 4 января 2002 г. Ряд работ [21;117] посвящено исследованию проблем создания ОСМД, анализу состояния работ по реформированию управления жилищным фондом. К сожалению, в теории местного самоуправления нет понятия и научно обоснованной методологии формирования региональной жилищной политики в отношении ОСМД, а потому только 0,7% общего жилищного фонда находится на содержании объединений совладельцев многоквартирного дома, при том, что более 75% жилищного фонда приватизировано [153]. В работе [83] проанализировано состояние создания ОСМД в крупных городах Украины, определены пути повышения эффективности деятельности объединений. Анализ создания ОСМД позволил установить зависимость между уровнем приватизации жилья и количеством образованных обществ совладельцев многоквартирного дома. Для Донецкой области эта зависимость описывается полиномом второй степени:

$$y = -1,9349x^2 + 278,81x - 9649,3 \quad (1.1)$$

где  $x$  – удельный вес приватизированного жилья в общей площади государственного жилищного фонда, %;

$y$  – количество обществ совладельцев многоквартирного дома, ед.

График зависимости представлен в приложении Д. Коэффициент детерминации  $R^2=0,9785$ , указывает на то, что данное уравнение регрессии с высокой степенью точности описывает процесс создания ОСМД.

Изучение состояния жилищно-коммунального хозяйства дает основание утверждать, что ЖКХ – сложный инженерно-технический комплекс, объединяющий более 20% основных фондов, однако он требует значительных финансовых затрат для своего содержания. С другой стороны, ЖКХ – социально ори-

ентированная отрасль, в которой увеличение тарифов не должно наносить ущерба удовлетворению других жизненно важных потребностей человека. Поэтому управление ценообразованием должно быть регулируемым. Необходимо учитывать три основных критерия расчета величины оплаты за жилье и коммунальные услуги:

экономический критерий – тарифы должны возмещать издержки производителей услуг;

потребительский критерий – плата за услуги должна соответствовать объему и качеству предоставленных услуг;

социальный критерий – необходимо обеспечить равновесие между доходами потребителей услуг и размером платы за услуги.

Проблема согласования этих критериев – необходимое условие дальнейшего развития ЖКХ. По нашему мнению, именно в согласовании интересов – решение наиболее сложных проблем ЖКХ и оно может быть достигнуто только путем экономической мотивации всех заинтересованных сторон, чему посвящено настоящее исследование.

Анализ особенностей функционирования предприятий жилищно-коммунального комплекса Донецкого региона позволил выявить специфику мотивообразующих факторов, обусловивших их финансовую нестабильность в новых условиях хозяйствования. Уровень возмещения населением затрат на производство коммунальных услуг в Донецком регионе является одним из самых низких в Украине. При этом существенное значение имеет то обстоятельство, что данный показатель в регионе сохраняет устойчивую тенденцию к снижению. В последние годы значительно сократились объемы государственных дотаций коммунальным предприятиям. Объем бюджетных дотаций в Донецком регионе в период 1996-1999 гг. существенно сократился, а с 2000 г. финансирование разницы в себестоимости услуг и тарифах для населения государственным бюджетом не предусматривается. Произошло снижение уровня оплаты коммунальных услуг населением, что, как показали исследования, обусловлено снижением их качественных и количественных параметров. Так, на-

пример, подача питьевой воды в большинстве городов Донецкого региона осуществляется по жесткому графику, в утренние и вечерние часы. При этом население оплачивает услуги водоснабжения по тарифам, рассчитанным на круглосуточную подачу воды в жилой фонд. В этом случае у потребителя появляется мотив не оплачивать коммунальные услуги.

Снижение уровня оплаты услуг населением обусловило нарастание значительных объемов дебиторской задолженности. Объем задолженности населения перед жилищно-коммунальными предприятиями Донецкого региона на 10.01.2006 г. составил 10930,15 млн. грн.[166] по отношению к 2000 г. увеличился вдвое.

Затраты на обслуживание отдельных категорий населения, имеющих льготы по оплате жилищно-коммунальных услуг в Донецком регионе, как известно, на 68% возмещаются в форме вексельных зачетов. Не в полной мере жилищно-коммунальным предприятиям компенсируются и жилищные субсидии. Следует отметить, что эти проблемы приобретает особую остроту в Донецкой области из-за высокой концентрации и плотности населения, пользующихся льготами и жилищными субсидиями. Зависимость между уровнем оплаты жилищно-коммунальных услуг и уровнем субсидирования представлена в приложении Е.

Для содержания жилищного фонда в надлежащем состоянии необходимо выполнить значительные объемы ремонтных работ, а также требуются значительные средства. Так, к категории ветхого и аварийного жилья отнесено более 0,5 млн. м<sup>2</sup> общей площади, что составляет 0,5% в общей площади всех жилых зданий [47]. Практически весь жилищный фонд массовой застройки 1955-1965 гг. требует реконструкции и соответствующих капиталовложений.

О техническом состоянии жилищного фонда можно судить по данным о сроке эксплуатации зданий. Физический износ конструктивных элементов зданий и инженерных сетей приводит к увеличению потерь теплоносителей, горячей и холодной воды в передаточных устройствах. Статистические данные предприятий ЖКХ многих городов Украины свидетельствуют о том, что после

15 лет эксплуатации потери энергоресурсов возрастают в 5 – 8 раз. О состоянии жилищного фонда можно судить по данным структуры ввода по годам в эксплуатацию зданий в Донецкой области (рис.1.2). Причем эксплуатационные характеристики жилищного фонда (ЖФ) за последнее время ухудшились, поскольку, не проводился необходимый капитальный ремонт зданий, резко сократился ввод нового жилья, что привело к ухудшению качественной структуры ЖФ в результате увеличения доли ветхих и аварийных зданий. В связи с неудовлетворительным техническим состоянием и низким эксплуатационным качеством домов, построенных в 50-60-х гг., каждое третье жилое здание требует реконструкции и модернизации. Данная проблема обостряется сложными геологическими условиями, которые обусловлены расположением домов над горными выработками в большинстве городских населенных пунктов области.

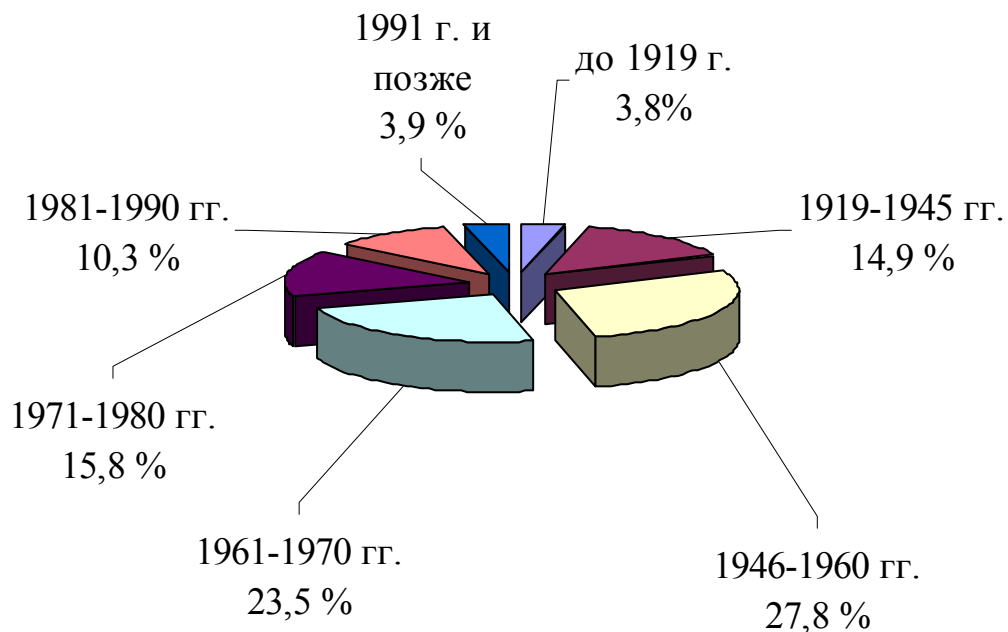


Рис. 1.2. Структура жилых зданий по годам ввода в эксплуатацию в Донецкой области [47]

Аналогичная ситуация сложилась и по Донецку. Более 30 лет эксплуатируется  $\frac{2}{3}$  зданий, следовательно, уже необходим капитальный ремонт инже-

нерным системам и несущим конструкциям зданий. Однако в 2003 г. удельный вес отремонтированной общей площади жилых помещений в общей площади жилья составил всего 0,5% [47].

Наряду с негативными явлениями следует отметить и некоторые позитивные процессы, которые, прежде всего, связаны с ростом объема жилищного фонда более высокого качества проживания и комфорта. Индустриальные методы домостроения в настоящее время позволяют при наличии соответствующих финансовых и материальных ресурсов обеспечивать жилые дома всеми видами коммунальных услуг (табл. 1.1.).

Таблица 1.1

**Оборудование жилищного фонда по Украине, %<sup>2</sup>**

Показатели	Года			
	1995	2000	2002	2004
Удельный вес общей жилой площади, оборудованной				
- водопроводом	50,7	51,5	52,1	52,1
- канализацией	47,4	51,7	52,3	53,2
- центральным отоплением	47,9	53,1	54,4	55,2
- газом	79,9	81,9	82,1	82,6
- горячим водоснабжением	35,1	38,8	39,4	39,5
- ванными	44,3	48,7	49,5	50,0
- напольными электроплитами	2,9	3,1	3,2	3,3

Анализ данных табл. 1.1 показал, что доля жилых домов, имеющих инженерное оборудование в комплексе, постоянно растет, способствуя с одной стороны повышению комфортности жилищных условий, а с другой – ведет к новому увеличению энергопотребления. Лучше всего обеспечен жилищный фонд газом, так как более 80% жилья газифицировано, и работы по прокладке новых газопроводов продолжают. В то же время водопровод, канализацию и

<sup>2</sup> рассчитано по [173, с. 458, 463]

центральное отопление имеет только половина жилищного фонда страны. Причем, в сельской местности этот показатель не достиг и 20%, хотя в городах находится на уровне 70%.

Наличие того или иного инженерного оборудования, а также материал стен, использованный при строительстве конкретного здания, позволяет классифицировать жилища по уровню благоустройства как жилье повышенного благоустройства, просто благоустроенное жилье, частично благоустроенное жилье и, наконец, - неблагоустроенное жилье.

Потребительная стоимость жилища как особого блага реализуется по частям в течение длительного времени. Особенность государственного жилищного фонда состоит в том, что квартиросъемщики ранее освобождались от затрат по строительству жилья, но были обязаны регулярно вносить квартирную плату организациям, занимающимся эксплуатацией и ремонтом жилищного фонда. В связи с разгосударствлением жилищного фонда произошли изменения в структуре собственности.

Рассмотренные особенности реформирования жилищно-коммунального хозяйства свидетельствуют о существенном влиянии на построение организационной структуры управления энергосбережением в ЖКХ, что требует формирования механизма мотивации как наиболее важного регулятора экономических отношений собственности и важнейшего дополнительного источника энергоресурсов, необходимого для решения социально-экономических задач стратегического развития регионов и экономической безопасности страны.

### **1.3 Роль мотивации в управлении энергосбережением в ЖКХ**

Трансформация украинской экономики требует изменения отношения хозяйствующих субъектов к ведению инновационно-инвестиционной деятельности, внедрению энергосберегающих технологий. Современная экономика Украины характеризуется разнообразием форм собственности ведения хозяйства, самостоятельностью предприятий, новыми организационно-правовыми форма-

ми предпринимательской деятельности. В связи с тем, что происходит динамичное развитие условий хозяйственной деятельности, изменяется сам объект управления и его среда. Мотивация внедрения энергосберегающих технологий предприятиями в рыночных условиях хозяйствования приобретает совершенно новый характер и особое значение, как для производителей, так и для потребителей товаров и услуг. Эффективное использование мотивации, как функции управления, возможно только на основе глубоких знаний экономического механизма развития отраслей и регионов с учетом проявления специфики их деятельности.

Актуальность теоретического исследования мотивационных концепций, как базиса одной из основных функций управления, обусловила исследования отечественных и зарубежных ученых-экономистов и хозяйственников-практиков в области поведения человека, проявления его индивидуальных особенностей в условиях хозяйственной деятельности [9; 23; 32; 68; 69; 97; 124; 142; 159-161; 209].

Попытки объяснить поведение человека предпринимались давно, но проблема мотивов деятельности человека приобрела четкое очертание только в конце XIX века сначала в юридической, а затем в педагогической практике. В начале XX столетия большинство исследований мотивации поведения проводились учеными-психологами. Именно разработки психологов учитывает современная экономическая наука и практика управления при исследовании влияния мотивации на результаты трудовой деятельности.

Рассматривая существующие теории мотивации в динамике, можно выделить следующие основные подходы: биологический, социальный, экономический и их композиционные комбинации.

Наибольший интерес для дальнейшего исследования проблем внедрения энергосбережения представляют мотивационные теории, смоделированные на экономической основе.

Первоначально в науке об управлении производством преобладало представление о работнике, вытекающее из этики гедонизма. Согласно этому пред-

ставлению, человек в высшей степени мотивирован экономическими стимулами и всегда будет выполнять лишь то, что удовлетворяет его собственные интересы (утилитаризм). Взятые под контроль предприятия экономические побуждения работника делают его объектом манипуляции. Ярким выражением такого подхода, например, был тейлоризм, в основе которого заложена доктрина «экономического человека». Согласно этой теории все работающие на предприятии подразделяются на не заслуживающую доверия, ориентированную исключительно на заработок массу и более разносторонне мотивированную моральную элиту, призванную управлять этой массой. Руководители планируют, организуют и контролируют работу всей массы рабочих и служащих, усилия и послушание которых компенсируется экономической наградой. Интересы предприятия и его членов обеспечиваются с помощью жесткой власти, которой подчиняется все, вплоть до чувств и воли отдельных работников. Такое упрощенное представление о мотивах человека как участника совместной трудовой деятельности получило широкое распространение.

Дальнейшие исследования в области мотивации показали, что материальное вознаграждение имеет решающее значение только до определенных пределов. После того, как работники достигают определенного минимума, необходимого для существования, материальное вознаграждение само по себе становится недостаточным стимулом для дальнейшего повышения эффективности его деятельности.

Исследования Э. Мэйо показали, что потребность быть признанным также важна, как и экономические побуждения. В теории Э. Мэйо появились новые функции менеджеров – к производственным задачам добавились необходимость признания, существования неформальных групп, учет групповых интересов, выполнение роли посредника между производственными рабочими и высшим руководством. В результате появилась концепция Э. Мэйо – «социального человека» [209].

Значительной переориентацией в подходе к исследованию проблемы мотивации трудовой деятельности способствовали названные впоследствии тео-

рии удовлетворенности работой и теории процесса. Авторы теорий удовлетворенности работой (или содержательные теории) концентрируют внимание на том, что побуждает действовать и стимулирует деятельность, а авторы теорий процесса исследуют процесс выбора типа поведения, который приведет к желаемым результатам.

К наиболее известным и широко применяемым в практике управления теориям удовлетворенности работой относятся: теория иерархии потребностей (А. Маслоу [97]), двухфакторная теория (Ф. Герцберг), теория потребностей (Д. Мак-Клелланд), модель мотивации, разработанная М. Вудкоком и Д. Фрэнсисом [26]. Наиболее известными теориями процесса мотивации являются теория ожидания В. Врума и теории подкрепления Б. Скиннера, Р. Стирса, Л. Портера, Э. Лоулера, в которых индивиды оценивают различные виды трудовой деятельности через измерение результатов, которые, по их мнению, можно получить [99].

Вопросам мотивации трудовой деятельности уделяется в современной научной литературе об управлении достаточно большое внимание. В то же время проблемы мотивации принятия управленческого решения по отдельным целеполагающим направлениям пока не заняли должного места в экономических исследованиях. В этом плане интерес представляет серия научных работ И. Сороки, где были исследованы теоретические основы мотивации предпринимательства [159 – 161]. Ученый рассматривал мотивацию предпринимательства параллельно и в сравнении с мотивацией труда. Делалось это в соответствии с авторской концепцией, согласно которой существует такая разновидность труда, как предпринимательский труд, являющийся биосоциальноэкономической подоплекой предпринимательства как такового [161]. Развивая идеи И. Сороки, предлагаем рассматривать мотивацию как функцию управления энергосбережением, предполагая, что энергосбережение является одним из основополагающих направлений деятельности в предпринимательстве.

Управление энергосбережением – сложная и многоуровневая система, состоящая из различных структурных элементов во взаимосвязи с факторообра-

зующими условиями. Основными инструментами, с помощью которых реализуется мотивация деятельности по энергосбережению, являются комплексное исследование рынка и рыночной конъюнктуры, законодательное регулирование экономики.

Мотив поведения хозяйствующего субъекта базируется на его интересах и потребностях. Понятие интерес (от латинского *interest* – имеет значение, важно) определяется как реальная причина социальных действий, лежащая в основе непосредственных побуждений [157].

В специальной научной литературе понятия «интерес», «потребность», «мотивация» также рассматриваются преимущественно применительно к трудовой деятельности [9; 23; 42; 69; 124], что служит фундаментом экономики предприятий и отраслей.

Специфика интереса при внедрении энергосберегающих технологий зависит от особенностей субъекта хозяйствования и среды, в которой он находится. В системе интересов предприятий ЖКХ, отраслей и региональных органов управления выделяется экономический интерес. По мнению А.Г. Венделина: «Разработка и реализация управленческих решений, сознательное использование экономических законов всегда связано с системой интересов. Правильный учет интересов составляет существенную сторону научно обоснованного решения» [23]. Система интересов основных участников энергосбережения в настоящее время исследована недостаточно полно.

Исследование роли мотивации при внедрении энергосберегающих технологий позволило определить влияние внутренних и внешних факторов воздействия на деятельность субъектов, занимающихся энергосбережением. Анализ деятельности ЖКХ по внедрению энергосберегающих технологий показал, что субъектами деятельности по энергосбережению выступают государство, органы местного самоуправления, предприятия – производители услуг ЖКХ, потребители – население, бюджетные и промышленные предприятия [85; 187]. Их интересы определяются ролью, которую каждый из них выполняет при осуществлении того или иного энергосберегающего проекта. Система интересов и их

сочетание могут быть самыми разнообразными. Амплитуда колебания интересов потенциальных участников процесса достаточно велика. На рис. 1.3. изображена схема наиболее важных экономических интересов участников – субъектов энергосбережения. Эти интересы не всегда согласованы между собой и зачастую противоречивы.



Рис. 1.3. Система экономических интересов субъектов деятельности по энергосбережению

Наряду с этим экономические интересы хозяйствующих субъектов в деятельности по энергосбережению, хотя и конкретизируются на каждом этапе воспроизводства, но в силу целостности системы экономических отношений, должны сохранять определенное единство. Несмотря на очевидную необходимость энергосбережения, субъекты хозяйствования его широко не внедряют, что свидетельствует об отсутствии эффективного экономического механизма мотивации.

Изучение мотивов принятия субъектами хозяйственной деятельности решений по внедрению энергосберегающих технологий представляет собой зада-

чу достаточно сложную, как в теоретическом, так и в практическом отношении. Анализ имеющихся в научной литературе [68; 124; 142] точек зрения показал, что значение мотива большинством авторов понимается однозначно – только как побуждение к деятельности. Одновременно в понимании сущности механизма формирования мотива прослеживается значительное расхождение научных позиций ученых. К примеру, О.С. Виханский считает, что «мотивация – это совокупность внутренних и внешних движущих сил, которые побуждают человека к деятельности, задают границы и формы деятельности и придают этой деятельности направленность, ориентированную на достижение определенной цели» [24, с. 133]. На наш взгляд, это утверждение имеет дискуссионный характер, ведь мотивация – это совокупность мотивов, процесс их воздействия, а побудителем выступает стимул. И. Сорока считает, что «... в самом общем виде мотивация деятельности представляет собой систему мотивов (со всеми ее онтологическими признаками), предстающую в своей комплексности и целостности, единстве социального, экономического и философского, психологического начал, целей и задач, механизмов реализации» [161].

С акцентом на управленческий прагматизм мотивация определена, как «процесс стимулирования самого себя и других на деятельность, направленную на достижение индивидуальных и общих целей организации» [99, с. 688]. Из этого следует, что мотивация деятельности вообще и внедрения энергосбережения в частности может быть как внешней по отношению к мотивируемому субъекту (субъект мотивирующий – субъект мотивируемый) процессом, так и внутренней (самотивация).

Деятельность хозяйствующих субъектов всегда вызывается экономическими потребностями, под которыми обычно понимается недостаток чего-либо необходимого для поддержания устойчивого развития региона в целом.

Следовательно, при возникновении мотива обнаруживается наличие потребности и необходимость ее удовлетворения. Если потребность – это необходимость в чем-либо, то мотивы – это побуждение субъекта в связи с данной необходимостью по удовлетворению потребности

Под экономическими потребностями обычно понимаются внутренние мотивы, побуждающие к экономической деятельности. Так, целью деятельности предприятий ЖКХ является получение прибыли, в связи, с чем оно имеет потребность в ускорении экономического роста и повышении рентабельности производства, что достигается: снижением издержек производства; повышением производственной мощности через увеличение объемов предоставляемых услуг, пользующихся платежеспособным спросом у потребителей; повышением производительности труда; модернизацией производства и т. д.

На региональном уровне экономические цели деятельности трансформируются в социально-экономические. С одной стороны органы местного самоуправления имеют потребность в экономическом развитии предприятий региона, и прежде всего предприятий коммунальной формы собственности, к которым относится ЖКХ, а с другой, - они заинтересованы в улучшении условий жизни населения, повышении уровня оплаты за предоставленные услуги.

Рассмотрение мотивов как «объектов потребностей» важное, но не достаточное условие понимания сущности мотива. Действительно мотив и потребность предполагают друг друга. Но в то же время нельзя не видеть, что мотив и потребность не одно и то же. Мотив является осознанным побуждением к деятельности. Через него осуществляется внутреннее побуждение к деятельности, следовательно, мотив – это не сама потребность, а ее отражение, проявленное в трансформированных и конкретизированных выражения. При одной и той же потребности могут возникать различные мотивы. Связь потребностей и мотивов проявляется в том, что потребности реализуются в поведении и деятельности при посредничестве мотивов.

Например, потребность предприятия ЖКХ в повышении рентабельности производства и снижении затрат может реализоваться путем внедрения различных энергосберегающих технологий. Потребности динамичны и изменчивы. На базе удовлетворенных возникают новые, более высокие.

Иначе говоря, в процессе деятельности предприятия происходит цепная реакция возникновения все новых потребностей согласно существующему в

философии закону возвышения потребностей, который является законом развития общества, выражающий рост и совершенствование его потребностей с развитием производительных сил и культуры [22]. Так, с развитием производства потенциальные возможности предприятия расширяются.

Для оценки мотива используются такие характеристики, как сила и устойчивость мотива. Сила мотива, как показатель непреодолимого стремления предприятия развиваться, оценивается по степени, глубине признания потребности самого мотива, по его интенсивности.

Устойчивость мотива оценивается по наличию и сохранению его влияния на деятельность предприятия по энергосбережению в сложных ситуациях. Рассматривая мотивационную составляющую деятельности, необходимо также отметить ее определенность, устойчивость и динамичность.

Динамика мотивов может быть как положительной, так и отрицательной по отношению к энергосберегающей деятельности. Динамичность мотивации предприятия проявляется в силе, как отдельных мотивов, так и мотивации в целом. Например, существовавшее ранее неопределимое стремление заниматься энергосберегающей деятельностью может ослабевать, угасать, или, наоборот, укреплять слабые мотивы. Может изменяться и устойчивость мотивации. При этом иногда побуждение к деятельности начинает проявляться лишь в определенных условиях.

Для дальнейшего исследования мотивации как функции управления энергосбережением необходимо рассмотреть функции мотива. В литературе рядом авторов предлагается классификация функций мотивов в трудовой деятельности человека. Так, Ковалев В.И. [68] определяет побуждающую, направляющую и регулирующую функции.

Используя эти положения, а также высказывания других ученых, необходимо сформулировать экономические функции мотива, которые имеют первостепенное значение в энергосберегающей деятельности предприятия.

Можно выделить четыре основные экономические функции:

ориентирующая – наиболее ярко отражена в альтернативных ситуациях, т.е. там, где субъект хозяйствования имеет возможность выбора. Предприятие стремится к достижению конкретных целей, решению определенных задач, а мотив ориентирует, направляет его поведение;

опосредствующая – мотив непосредственно влияет на принятие решения, в зависимости от стимулов внешней среды;

ограничивающая – мотив ограничивает потребности до экономических и финансовых возможностей (например, ограниченный объем собственных средств у предприятия для реализации деятельности по энергосбережению);

мобилизующая – мотив изыскивает и мобилизует дополнительные ресурсы, исходя из знаний и опыта специалистов, если это необходимо для реализации наиболее важных целей предприятия по энергосбережению.

Неразрывно с мотивом связано понятие «стимул». Стимулы являются рычагами воздействия, вызывающие действие определенных мотивов. Применительно к деятельности по энергосбережению можно выделить несколько характерных особенностей взаимодействия этих понятий.

Во-первых, мотив и стимул являются двумя активизирующими началами, побуждающими к деятельности предприятия. Мотив, как осознанное воздействие, представляет собой потенциальное побуждение к внедрению энергосберегающих технологий. Фактически осуществляемая энергосберегающая деятельность предполагает внешнее воздействие, исходящее из условий законодательного обеспечения. Поэтому главной и основной чертой, определяющей соотношение мотива и стимула, является их взаимообусловленность.

Во-вторых, стимулирование предприятия к энергосбережению по реализации мотива, предполагает усвоение, овладение необходимыми знаниями и операциями, обеспечивающими реализацию мотивационных установок. Таким образом, выделяется формообразующая роль стимула по отношению к мотиву.

В-третьих, один стимул может образовывать множество мотивов. К примеру, стремление к снижению энергоемкости жилищно-коммунальных услуг может,

как побуждать к энергосберегающей деятельности, так и к сокращению объема предоставленных услуг, особенно, в ситуациях, когда отсутствуют приборы учета.

Итак, экономическая сбалансированность мотива и стимула является одним из важных теоретических и практических вопросов внедрения энергосберегающих технологий. Исследование и учет мотивов деятельности предприятий по энергосбережению в разработке мероприятий по стимулированию их активности будет способствовать целенаправленному решению энергетических проблем в государстве.

По нашему мнению мотивацию деятельности предприятия жилищно-коммунального хозяйства по энергосбережению необходимо рассматривать как функцию управленческого процесса по формированию такой системы мотивов на предприятии, которая обеспечит эффективное внедрение энергосберегающих технологий в производство жилищно-коммунальных услуг. Мотивационный процесс в этом случае выступает как постоянный поиск альтернативных решений, обоснования и выбора конкретного алгоритма деятельности направленного на снижение энергоемкости конечного продукта труда.

Совокупность мотивов, которые приводят субъекты хозяйствования к решению внедрить определенные энергосберегающие технологии, носят как внешние, так и внутренние признаки, но не для всех участников процесса энергосбережения мотивация имеет одинаковое экономическое содержание. Так, конечные потребители энергоресурсов, в первую очередь, население и жилищное хозяйство, практически не участвуют в этом процессе, поскольку реформирование экономических отношений не затронуло эту сферу. К примеру, обеспечением тепла, по-прежнему, в большинстве регионов занимается коммунальная теплоэнергетика, которая отпускает населению, бюджетным и промышленным предприятиям и организациям тепло. Отсутствие приборов учета тепла на объектах потребления нивелирует мотивы энергосбережения.

В результате проведенных исследований установлены наиболее важные экономические интересы субъектов хозяйственной деятельности по энергосбережению [187]. Однако, как свидетельствуют отчеты о выполнении программ по

энергосбережению [6; 139], на всех уровнях регионального управления наблюдается недовыполнение принятых обязательств, крайне медленные темпы снижения удельной энергоемкости товаров, работ и услуг как одной из наиболее значимых характеристик эффективности использования энергоресурсов.

По нашему мнению, сложившаяся ситуация обусловлена недостаточной силой и устойчивостью мотива, отсутствием экономических стимулов энергосбережения. Исследования роли мотива в принятии решения по внедрению энергосберегающих технологий показали, что именно ему принадлежит приоритет. Совокупность мотивов, базирующихся на потребностях и интересах участников энергосбережения, является той побуждающей, ориентирующей, мобилизующей и регулирующей силой, которая стимулирует деятельность предприятий ЖКХ региона по энергосбережению.

Рассмотрение мотивов, как «объектов потребностей» важное, но недостаточное условие понимания сущности мотива. Действительно, мотив и потребность неразделимы, но они не тождественны. Потребности могут возникать как осознанно, так и неосознанно. При этом не все потребности осознаются и осознанно удовлетворяются. Мотивы всегда поддаются осознанию. При одной и той же потребности могут возникать неодинаковые мотивы. Деятельность хозяйствующего субъекта определяется, как правило, не одним мотивом, а их совокупностью. Поэтому правомочно ввести понятие «мотивация» – как совокупность мотивов, побуждающих субъект хозяйствования к деятельности и процессу трансформации мотивов в связи с постоянным ростом потребностей. Связь потребностей и мотивов проявляется в том, что потребности реализуются в поведении и деятельности при посредничестве мотивов и стимулов.

Задачи внедрения энергосберегающих технологий необходимо рассматривать, прежде всего, с точки зрения оптимизации уровня потребности в энергоресурсах и их ограниченности.

Теоретически процесс формирования мотивации можно представить в виде следующих стадий (рис. 1.4).

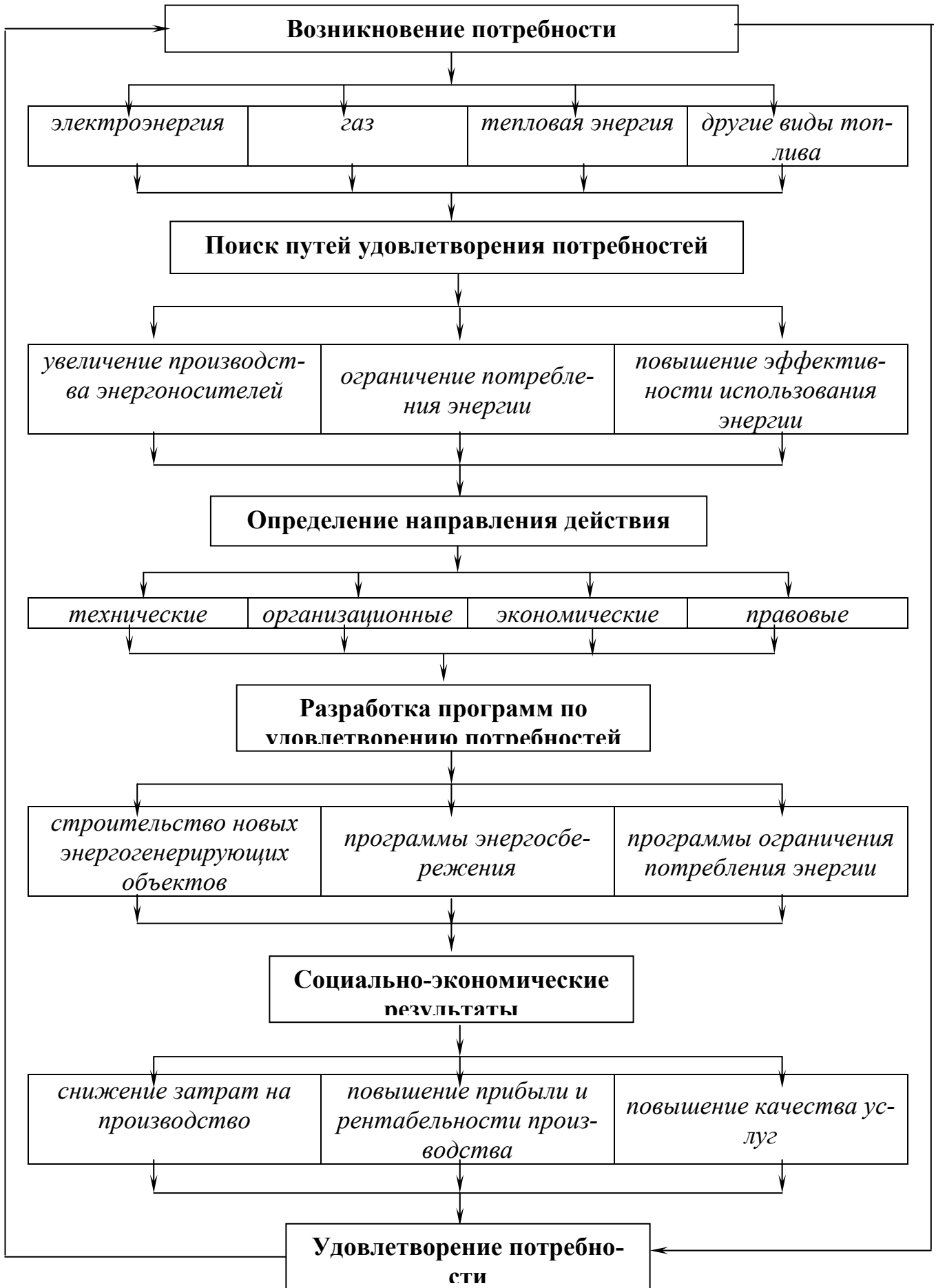


Рис. 1.4. Схема формирования мотивационного процесса

Возникновение потребности в энергообеспечении жилищно-коммунального хозяйства и обеспечении конечных потребителей необходимыми энергоносителями представляет собой исключительно сложную сферу удовлетворения потребностей, экономическая целесообразность и структура которых исследованы далеко не полностью. Создание комфортных условий проживания и пребывания в зданиях обеспечивается использованием совокупности таких энергетических ресурсов как электроэнергия, газ, тепловая энергия, уголь, мазут и др. Выбор того или иного вида энергоресурсов и его количество зависит от типа здания, теплотехнических характеристик ограждающих конструкций и ряда других факторов.

Поиск путей удовлетворения возникших потребностей жилищно-коммунального хозяйства в энергоносителях может быть решен несколькими путями:

во-первых, экстенсивно – увеличением добычи природных ресурсов и строительством новых энергетических предприятий;

во-вторых, ограничением конечного потребления энергии, что ведет к снижению качества предоставляемых жилищно-коммунальных услуг и комфортности жилья, то есть ухудшению качества жизни населения;

в-третьих, более эффективно использовать энергию, что может быть достигнуто как применением энергосберегающего оборудования (замена котлов с низким КПД на более высокий, применение автоматических регулирующих устройств и др.), так и совершенствованием систем инженерных сетей и конструктивных свойств элементов зданий.

Изменение экономической ситуации потребовало коренных преобразований и в энергетической политике Украины, что нашло отражение в ряде законодательных актах [51; 133] и обеспечило правовое обоснование приоритетности работ по энергосбережению.

Осуществление программ по энергосбережению требует значительных финансовых средств, консолидации усилий всех заинтересованных в этом: органов местного самоуправления, ЖКХ и населения. На этой стадии происходит реализация технико-технологических проектов по энергосбережению, строи-

тельству объектов по генерации энергии из традиционных и нетрадиционных и возобновляемых источников и др.

В случае реализации энергосберегающих проектов на микроуровне происходит снижение энергозатрат, что приводит к уменьшению себестоимости продукции, увеличению прибыли, экономическому развитию предприятия. На макроуровне вознаграждением за предпринятые действия становится повышение энергетической безопасности государства, снижение зависимости от иностранных энергетических компаний, увеличение надежности энергоснабжения, улучшение экологического состояния окружающей среды.

В зависимости от степени снятия напряжения, вызываемого потребностью, а также от того, вызывает устранение потребности ослабление или усиление мотивации к деятельности, происходит либо прекращение деятельности до возникновения новой потребности, либо продолжение поиска решения проблемы. Учитывая энергоэффективность украинской экономики, можно предположить, что процесс мотивации энергосбережения долго еще будет совершать свой круговорот.

В процессе мотивации происходит трансформация потребностей и мотивов. Так, отдельные действия оказывают на мотивацию обратное влияние, что приводит к корректировке целей.

Предложенная структура формирования мотивационного процесса по энергосбережению, является универсальной и применима для всех участников процесса обеспечения энергией конечного потребителя.

Для Украины проблемы эффективного использования энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве, которое занимается вопросами создания комфортных условий для проживания и жизнедеятельности человека, имеет первостепенное значение.

Мотивация деятельности по энергосбережению в жилищном хозяйстве имеет свои особенности, которые согласно ранее рассмотренной структуре, формируют потребности в энергии без жесткой регламентации. Например, потребность в комфортных условиях жилища может удовлетворяться как с помо-

щью комбинации спроса на теплоизоляцию (одежда, строительные материалы и технологии), так и через различные энергоносители. И чем больше будет альтернативных решений, тем разнообразнее энергосберегающие мероприятия.

Дополнительным условием формирования рыночного механизма является платежеспособность потребителей. Хозяйствующий субъект должен располагать доходом, необходимым для удовлетворения потребности. От этого зависит поиск путей удовлетворения потребности. Поэтому необходимо иерархическое ранжирование мотивов энергосбережения в жилищной сфере. В связи с низкими доходами населения, практическим отсутствием оборотных средств на балансе жилищно-эксплуатационных предприятий в качестве основных путей энергосбережения часто используют ограничение потребления энергии. Экономия энергии, рассматриваемая как самоограничение, будь то частичный отказ от имеющихся или ожидаемых удобств или дальнейшее ограничение свободы выбора индивида путем административной регламентации, приводят к снижению уровня качества жизни. Эти меры должны рассматриваться только в краткосрочном периоде, так как они продиктованы неблагоприятными обстоятельствами внутреннего характера. Наиболее оптимальным решением энергетической проблемы в жилищной сфере является повышение эффективности энергопотребления.

В жилищной сфере отсутствует важная информация об источниках потерь и возможностях рационального расходования энергии. Установка приборов учета и регулирования, в первую очередь, тепла и горячей воды, позволит оказать позитивное влияние на совокупный спрос на рынке тепла, позволит шире внедрять энергосберегающие технологии. Вознаграждением за реализацию программ по установке приборов учета будет информация, которая является новым мотивообразующим фактором, направленным на проведение энергосберегающих мероприятий. Знание реальных объемов потребления энергии даст возможность разработать комплексную программу повышения энергоэффективности жилищ с использованием альтернативных вариантов.

Решение вопросов энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве осложняется отсутствием существенного влияния конечного потребителя на выбор той или иной энергосберегающей технологии. Так, повсеместно существующая система централизованного теплоснабжения никоим образом не заинтересована в сокращении производства тепловой энергии. Все усилия, и в том числе внедрение энергосберегающих технологий, она направляет на совершенствование технологического оборудования котельных, утепления теплотрасс и другие технические мероприятия. Отсутствует заинтересованность в снижении потерь и в ЖКХ, что обусловлено сложившейся в отрасли финансово-экономической системой.

Сохраняющееся высокое энергопотребление жилищно-коммунального хозяйства и крайне медленные темпы внедрения энергосберегающих технологий вызваны:

разобщенностью и низкой платежеспособностью конечного потребителя. Существующая система взаимоотношений между населением и жилищно-коммунальными предприятиями, не мотивирует активного поведения, поскольку сложилась во времена, когда оплата за услуги носила символический характер, а предприятия ЖКХ получали дотацию от государства. При этом низкий уровень услуг полностью соответствовал уровню оплаты;

незаинтересованностью, а, следовательно, и отсутствием мотивов у энергогенерирующих предприятий в комплексном подходе к вопросам энергосбережения. Увеличение объема выпускаемой продукции ведет к снижению удельных постоянных затрат, что в конечном счете повышает доходы и прибыль предприятия. Следовательно, внедрение энергосберегающих мероприятий, направленных на сокращение отпущенной энергии, предприятию невыгодно. Поэтому до сих пор растет объем потерь при транспортировке энергоресурсов, которые, в конечном счете, оплачивают конечные потребители, не имеющие приборов учета энергии;

неразвитостью механизма местного самоуправления. В первую очередь, проблема внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ должна быть в

круге внимания органов местного самоуправления, поскольку они являются координаторами и организаторами взаимоотношений в территориальной общине и их интересы – это повышение качества жизни граждан и стабильная рентабельность предприятий региона;

отсутствием рыночных отношений между предприятиями жилищно-коммунального хозяйства и конечными потребителями. Коммунальные предприятия являются естественными монополистами: альтернативной водопроводной или канализационной сети не существует и проложить ее невозможно, поэтому потребители коммунальных услуг испытывают на себе диктат цен, количества и качества предоставляемой продукции. Жилищные предприятия, которые могут работать в рыночных условиях, непривлекательны для предпринимателей из-за низких доходов, отсутствия квалифицированной рабочей силы, низкого технического уровня жилищного хозяйства.

Поэтому необходимо отойти от формирования программ энергосбережения по отраслевому принципу, а перейти на технологический, когда конечный потребитель будет получать наиболее полное удовлетворение своих потребностей в условиях экономии энергоресурсов.

Внедрение энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве позволяет увязать зачастую противоречивые экономические интересы государства, территориальной общины в лице органов местного самоуправления, предприятий ЖКХ и конкретных потребителей услуг. Найти динамичную и одновременно оптимальную форму равновесия этих интересов – важная экономическая задача.

Затянувшаяся реформа отрасли, искусственное сдерживание развития рыночных отношений, «социальное иждивенчество» потребителей – основные причины отставания отрасли. Жилищно-коммунальное хозяйство по-прежнему носит затратный характер. Причиной энергетических потерь и недостаточной социальной направленностью услуг ЖКХ, наряду с техническими условиями внедрения энергосберегающих технологий необходимо назвать отсутствие конкуренции на рынке услуг.

Анализ процесса мотивации энергосбережения показал, что внутренние и внешние побуждающие силы на современном этапе развития экономики Украины недостаточно эффективны. Социально-экономические детерминанты, оказывающие существенное влияние на поведение домашнего хозяйства, и деятельность жилищно-эксплуатационных организаций, могут быть детально и целенаправленно исследованы лишь после того, как доказана их экономическая целесообразность и рациональность в соответствии с интересами экономии энергоресурсов. Следовательно, необходимо разработать методы реформирования механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ региона направленные на повышение экономических показателей деятельности предприятий отрасли.

## **ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ 1**

Жилищно-коммунальное хозяйство является объектом управления региональных органов власти в силу того, что специфические отраслевые особенности ЖКХ требуют усиления координирующей, регулирующей и контролирующей роли органов местного самоуправления.

ЖКХ, являясь сложным инженерно-техническим комплексом, объединяющим более 20% основных фондов страны, испытывает финансовую нестабильность, что вызвано низким уровнем возмещения потребителями затрат на производство услуг, несогласованностью интересов производителей и потребителей при формировании тарифов на услуги ЖКХ, высоким уровнем энергопотребления коммунальной энергетикой и жилищным фондом.

Высокая энергоемкость жилищно-коммунальных услуг обусловлена недостаточно высоким уровнем технического состояния технологической оснащенности производства, что в условиях дефицита собственных энергоресурсов, требует формирования эффективного механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ региона.

Мотивация внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство региона осуществляется через внешнее и внутреннее побуждение субъектов процесса энергосбережения путем согласования интересов производителей и потребителей жилищно-коммунальных услуг на основе создания конкурентной среды, рыночного механизма формирования тарифов на услуги ЖКХ, внедрения договорной системы учета потребления энергоресурсов в отрасли.

Мотивация деятельности предприятий ЖКХ по энергосбережению – важнейшая функция управления системой мотивов, которые призваны обеспечить повышение социально-экономической эффективности хозяйственной деятельности за счет постоянного поиска и оптимизации конкретных управленческих решений по снижению энергоемкости жилищно-коммунальных услуг.

Внедрение коммерческого расчета в практику жилищно-коммунального хозяйства является основным условием адаптации к рынку и предполагает возмещение текущих и капитальных затрат на за счет собственных средств, что снижает нагрузку как на государственный, так и на местный бюджеты. Свободный выбор поставщиков и ответственность за нарушение контрактов возможен при смене собственности, т.е. перевод предприятий ЖКХ на частную или корпоративную собственность.

Экономический механизм мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство региона представляет собой систему управляющих воздействий, направленных на снижение энергоемкости и себестоимости услуг ЖКХ, основанный на принципах законодательного и нормативного обеспечения энергосбережения, государственной инвестиционной и финансовой поддержке, рыночного регулирования экономических интересов производителей и потребителей жилищно-коммунальных услуг.

## РАЗДЕЛ 2

### АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

#### 2.1 Показатели использования энергосберегающих технологий

Усиление роли и значения рационального использования энергетических ресурсов выдвигает в число первоочередных проблему повышения действенности управления процессом энергосбережения. Ее решение тесно связано с реализацией, прежде всего, функции анализа как необходимого элемента хозяйственной деятельности, который служит основой повышения эффективности управления ЖКХ.

Определяя резервы экономии энергоресурсов, анализ обеспечивает объективную оценку состояния производства и степени использования технико-технологического потенциала отрасли. При этом оценивается реальный уровень использования энергоресурсов и объективная потребность в их увеличении [98]. В условиях хозяйственной самостоятельности, когда предприятие имеет право свободно маневрировать ресурсами, анализ становится основным инструментом обоснования эффективных управленческих решений.

Оценка и анализ энергосбережения является важным разделом экономического анализа, который тесно связанным с другими его разделами, изучает показатели, характеризующие эффективность использования всех видов энергоресурсов, которые участвуют в процессе производства.

В содержание анализа энергосбережения входят комплексная оценка уровня энергопотребления, изучение ряда показателей, характеризующих использование каждого вида энергоресурсов в отдельности, изучение влияния сопутствующих факторов на уровень потребления этих ресурсов [76].

К важным задачам, стоящим перед теорией и практикой анализа энергосбережения, относятся разработка методологии определения величины сбережения энергетических ресурсов, в результате внедрения энергосберегающих

технологий, установление обобщающих показателей, характеризующих работу предприятий в области снижения удельного расхода энергоресурсов. Основной целью анализа является выявление резервов энергосбережения, определение приоритетных направлений экономии энергоресурсов и повышение за счет этого эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий.

Анализ энергосбережения включает комплексную оценку уровня потребления энергетических ресурсов, формирование системы обобщающих показателей, характеризующих использование каждого вида ресурсов в отдельности, изучение влияния различных факторов на уровень использования производственных ресурсов, вскрытие неиспользованных резервов [74;75].

Учитывая экономическую ситуацию, каждый субъект хозяйственной деятельности самостоятельно избирает периодичность проведения анализа систематически или единоразово по данным отчетности за месяц, квартал, полугодие, год, за несколько лет, в соответствии с выбранным базисным периодом.

Для определения показателей энергосбережения необходимо использовать нормативные, отчетные данные об использовании всех видов энергетических ресурсов за анализируемый период по материалам статистической и бухгалтерской отчетности, первичного аналитического и бухгалтерского учета.

Методы расчета должны базироваться на выявлении факторов эффективности использования ресурсов и оценке влияния каждого из них на уровень энергосбережения.

Полученные результаты анализа позволяют планировать систему мер, направленных на улучшение деятельности предприятий жилищно-коммунального хозяйства за счет более рационального использования всех видов энергетических ресурсов.

Одним из направлений эффективного использования ресурсов, является включение в систему экономического анализа, как на уровне предприятия, так и на региональном уровне показателей энергосбережения, позволяющего выявить резервы, определить приоритетные направления экономии ресурсов, по-

высвить эффективность деятельности, а также энергоемкости (энергоотдачи) и эффективности использования энергетических ресурсов.

Энергоотдачу (ЭО) предлагается рассчитывать как обобщающий показатель, характеризующий использование единицы энергетических ресурсов для производства реализованных услуг за определенный период (год, квартал, месяц). Формула для расчета показателя энергоотдачи

$$ЭО = \frac{Y_p}{Z_3}, \text{ грн/грн.}, \quad (2.1)$$

где  $Y_p$  – объем реализованных услуг, грн.;

$Z_3$  – затраты, связанные с использованием энергоресурсов, грн.

Энергоемкость выступает показателем обратным энергоотдаче, который в общем виде представляет собой отношение затрат, связанных с использованием энергоресурсов к объему реализованных услуг.

Энергоемкость, рассчитанная на единицу стоимости продукции, используется при анализе фактической рентабельности энергетических ресурсов, изучении экономической эффективности внедрения энергосберегающих технологий.

Энергоемкость продукции и энергоотдача являются показателями, с помощью которых можно определить общий уровень комплексного использования энергетических ресурсов. Вместе с тем их нельзя считать критериями эффективности использования энергоресурсов. Критерий эффективности и уровень использования энергоресурсов – неоднозначны по своему экономическому содержанию, так как характеризуют разные экономические процессы. Уровень использования энергоресурсов отражает плановую, нормативную или расчетную энергоотдачу и энергоемкость. Для оценки эффективности использования энергетических ресурсов необходимо сравнить энергоотдачу или энергоемкость, рассчитанную за определенный период, с нормативной или плановой величиной либо с данными периода предшествующего внедрению энергосберегающих технологий.

Таким образом, эффективность использования энергетических ресурсов определяется путем сравнения уровня энергоотдачи (энергоёмкости) с нормативной или плановой величиной данного показателя за определенный период.

В свою очередь, уровень использования энергетических ресурсов зависит от соотношения темпов роста объема этих ресурсов и стоимости предоставляемых услуг. При опережающих темпах объема предоставленных услуг эффективность использования энергоресурсов растет, а при опережающих темпах роста затрат на энергоресурсы – сокращается. Следовательно, критерием эффективности использования энергоресурсов можно считать опережение темпов роста объема предоставленных услуг по сравнению с темпами роста затрат на энергоресурсы.

Для оценки изменения энергоёмкости услуг и выработки мер по ее снижению предлагается определять уровень энергоёмкости ( $\Delta ЭЕ$ ) как отклонение отчетной энергоёмкости от базовой, т.е. до и после внедрения энергосберегающих технологий, следующим образом:

$$\Delta ЭЕ = \frac{\Sigma Z_{\text{от}}}{Y_{\text{ро}}} - \frac{\Sigma Z_{\text{бб}}}{Y_{\text{рб}}}, \text{ грн./грн.} \quad (2.2)$$

где  $\Sigma Z_{\text{от}}$ ,  $\Sigma Z_{\text{бб}}$  – совокупные затраты связанные с использованием энергоресурсов, в отчетном и базовом периодах, соответственно, грн.;

$Y_{\text{ро}}$ ,  $Y_{\text{рб}}$  – объем реализованных услуг в отчетном и базовом периодах, соответственно, грн.;

При анализе эффективности использования энергетических ресурсов, в первую очередь, определяется степень влияния динамики расхода ресурсов на энергозатраты с оценкой воздействия на показатели энергоёмкости и энергоотдачи изменений в составе и номенклатуре ресурсов с учетом структуры используемых энергоресурсов. Влияние на показатель энергосбережения изменений различных видов энергетических затрат рекомендуется рассмотреть отдельно в калькуляционном и элементном разрезе. Это позволит более точно определить те виды затрат, которые негативно влияют на показатель энергосбережения и принять меры для устранения данного влияния.

Энергосбережение рассматривается как условие оздоровления окружающей среды, поэтому важным разделом анализа энергосбережения является анализ его экологической составляющей. Затраты, связанные с охраной природы и использованием природных ресурсов, оказывают существенное влияние на уровень энергосбережения, особенно на предприятиях коммунальной энергетики. Рост затрат природного сырья, увеличение расходов, вызванных загрязнением окружающей среды и нерациональным использованием природных ресурсов, а также платы и штрафы за выбросы вредных веществ, затраты по возмещению причиненного экологического урона оказывают негативное воздействие на уровень энергосбережения, в связи с чем, возникает необходимость рассматривать влияние на показатель энергосбережения платы за каждый вид вредного воздействия в отдельности (за выбросы в атмосферу, за загрязнение водоемов, за размещение отходов и т.д.).

В процессе анализа выявлено, что увеличение объема реализации предоставленных услуг за счет их роста, уменьшение затрат в результате снижения расхода энергетических ресурсов, снижение суммы выплачиваемых платежей за загрязнение окружающей среды в пределах и сверх установленных лимитов за счет уменьшения уровня загрязнения, предотвращения аварийных разовых выбросов – позитивно влияют на показатели энергосбережения. Негативное воздействие на показатели энергосбережения оказывают уменьшение объема реализации предоставленных услуг за счет их снижения, увеличение затрат в результате повышения расхода энергетических ресурсов, рост суммы выплачиваемых платежей за загрязнение окружающей среды в пределах и сверх установленных норм за счет увеличения уровня загрязнения, наступления аварийных разовых выбросов.

На основании выявленных потерь определяются приоритетные направления хозяйственной деятельности по энергосбережению. Под резервами энергосбережения понимают имеющиеся возможности снижения уровня энергопотребления. Резервы, характеризуются разницей между достигнутым состоянием

использования энергетических ресурсов и возможно более полным их использованием за счет ликвидации потерь.

Разработанная методика анализа энергосбережения, основанная на применении показателя энергоемкости, позволяет осуществить качественно новый подход к анализу эффективности использования энергетических ресурсов предприятия, дает возможность на основе факторного анализа выявить резервы и определить приоритетные направления энергосбережения.

Однако для жилищных организаций не все мероприятия по энергосбережению, снижающие потребление энергетических ресурсов, являются эффективными, так как отдельные из них снижают качество предоставляемых услуг. Например, отключение грузовых лифтов приводит к ухудшению потребительских свойств транспортных услуг в жилых зданиях. Разработанная нами классификация [188] позволяет упорядочить и систематизировать основные направления экономии энергоресурсов через энергоучет, энергоограничение и непосредственно энергосбережение, когда заданный результат достигается при меньшем уровне затраченной энергии. В последнем случае целесообразно ввести в экономическую практику ЖКХ новый показатель «энергоэффективность», который, по нашему мнению, способен характеризовать эффективность единицы энергии.

Энергоучет предполагает организацию сбора и накопления сведений об использовании энергоресурсов при эксплуатации жилищного фонда и отображения этих данных в аналитическом учете предприятий ЖКХ. Энергоучет непосредственно, как правило, не влияет на объем использованных ресурсов, но является сильным мотиватором для дальнейшего внедрения энергосберегающих технологий.

Энергоограничение – мероприятия, которые снижают объем потребляемых энергетических ресурсов, но при этом ухудшается качество жилищно-коммунальных услуг.

Энергосбережение – технические мероприятия, направленные на повышение эффективности использования энергетических ресурсов.

Энергосбережение (ЭС), как и энергоограничение, измеряется в абсолютных единицах (в натуральных измерителях – кВт, Гкал, тонны условного топлива и т. п. и стоимостных измерителях – грн.), предельным результатом которого является полное прекращение использования энергии (Э), т. е. ее отключение, что соответствует выражению в общем виде  $\text{Э} \rightarrow 0$ .

Энергоэффективность предлагается измерять в относительных величинах (в натуральных показателях – кВт/м<sup>2</sup>, Гкал/м<sup>2</sup>, т у.т./Гкал и др.), что характеризует снижение затрат при неизменном результате или повышение эффекта (результата) при постоянных затратах. Энергоэффективность (ЭЭ) в стоимостных показателях предлагается рассчитывать как соотношение результата (Э) энергосберегающего мероприятия к затратам (З), которые были произведены для его получения.

На основании проведенного анализа разработана система мер, направленных на повышение эффективности работы ЖКХ региона за счет улучшения использования энергетических ресурсов, что будет более детально рассмотрено в разделе 3.

На уровне предприятий энергосбережение выражается в снижении совокупных затрат энергии, приходящихся на единицу выручки от объема реализации предоставленных услуг.

В условиях ограниченного количества природных ресурсов, ухудшения экологической обстановки энергосбережение выступает как условие дальнейшего развития производства, при этом необходимо учитывать, что энергосбережение не всегда сопровождается увеличением объема услуг, которые зависят от технических возможностей объекта (дома) и спроса на них, но энергосбережение всегда способствует росту эффективности производства. Экономия энергоресурсов, даже в тех случаях, когда не предусматривается увеличение объема предоставленных услуг, означает повышение показателей деятельности предприятий отрасли.

Если в результате снижения (увеличения) расхода одних видов энергоресурсов дополнительно расходуется (экономятся) другие, то это может быть

оценено положительно при обеспечении снижения общего удельного расхода энергоресурсов на предоставленные услуги. Уровень показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятий ЖКХ связан с рациональным использованием всех видов энергетических ресурсов в совокупности.

Усиление роли и значения рационального пользования энергетических ресурсов выдвигает в число первоочередных проблему повышения действенности управления процессом энергосбережения, решение которой связано с реализацией функции анализа и разработкой методических рекомендаций по анализу энергосбережения на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, работающих в условиях реформирования экономики страны.

Анализ энергосбережения направлен на выявление потерь и изыскания резервов повышения эффективности использования энергетических ресурсов. Потери рассматриваются как упущенные возможности эффективного пользования энергоресурсами.

Рациональное использование энергетических ресурсов обусловлено наличием внешних и внутренних резервов. Под резервами энергосбережения понимается имеющиеся возможности снижения уровня энергопотребления. Резервы характеризуются разницей между достигнутым состоянием использования энергетических ресурсов при оказании жилищно-коммунальных услуг и возможно более полным их использованием за счет ликвидации потерь, внедрения достижений научно-технического прогресса. При этом резервы являются источником энергосбережения.

Энергосбережение выступает как условие снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду, что достигается путем предотвращения загрязнения водного и воздушного бассейнов и должно находить отражение в показателях энергосбережения.

Анализ и оценка уровней энергопотребления и энергосбережения предполагает следующие уровни: общегосударственный, отраслевой, региональный и основного хозяйственного звена (предприятия).

На уровне предприятия внедрение энергосберегающих технологий ведет к снижению энергоемкости жилищно-коммунальных услуг, что повысит качество предоставляемых услуг, оптимизирует структуру затрат на их производство за счет снижения энергетической составляющей и повышения доли затрат на оплату труда и отчислений в социальные фонды, сократит непроизводственные потери энергетических ресурсов, уменьшит расходы всех видов энергоресурсов и в конечном счете приведет к оздоровлению окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, повысится производительность труда при относительном высвобождении численности работающих.

Исходя из этого основными показателями, определяющими уровень энергосбережения, являются: энергоемкость (энергоотдача) услуг ЖКХ; энергосбережение и энергоэффективность.

Внедрение показателей энергоемкости услуг и энергосбережения в практику анализа и планирования как обобщающего показателя эффективности производственно-хозяйственной деятельности означало бы расширение возможностей предприятий в маневрировании энергоресурсами, а, следовательно, развития инициативы и предприимчивости трудовых коллективов в вопросах повышения эффективности предоставления жилищно-коммунальных услуг за счет экономного использования энергетических ресурсов и полученных денежных средств.

Как отмечалось в разделе 1, в жилищно-коммунальном хозяйстве решение данной проблемы затрудняется специфическими особенностями условий использования энергетических ресурсов. Для предприятий тепло-, водо-, газо-, электроснабжения, водоотведения, наружного освещения размер расхода энергоресурсов зависит от объема реализуемой продукции (услуг) и существует необходимость постоянного обеспечения непрерывной работы активной части основных фондов.

Для этой группы предприятий энергоемкость продукции представляет собой совокупность всех видов энергозатрат, связанных с функционированием предприятия, приходящегося на единицу выручки от реализации продукции

(работ, услуг). При расчете показателя энергоемкости учитываются материальные затраты, амортизационные отчисления, расходы на оплату труда, отчисления на государственное и медицинское страхование, прочие расходы. Перечисленные расходы представляют собой средства, необходимые для производства и реализации услуг. Помимо этого, показатель энергоемкости включает затраты, связанные с использованием энергетических ресурсов, выплаченных из прибыли предприятия.

Темпы роста показателя энергосбережения характеризует степень интенсивности использования энергетических ресурсов.

Для оценки и анализа энергоемкости жилищно-коммунальных услуг и выработки мер по ее снижению определяются отклонения от базовых значений, что вызвано изменениями величины затрат, учитываемых при расчете энергоемкости (как в целом, так и по каждому виду затрат), а также изменение объема реализации услуг и ее структуры.

Анализ энергосбережения включает оценку изменения показателя энергосбережения при реализации услуг и влияния изменения энергетических затрат на показатель энергосбережения.

Оценка влияния на показатель энергосбережения изменений всех видов энергетических затрат осуществляется по формуле:

$$\mathcal{E}C = \Delta \mathcal{E}E_3 = \frac{Z_{3o} - Z_{3б}}{Y_{pб}}, \text{ грн. / грн.} \quad (2.3)$$

влияние на показатель энергосбережения изменений по каждому виду затрат оценивается как:

$$\mathcal{E}C = \Delta \mathcal{E}E_{3i} = \frac{Z_{3oi} - Z_{3би}}{Y_{pб}}, \text{ грн. / грн.} \quad (2.4)$$

где  $i$  – индекс вида затрат,  $i=1, I$ ;

$Z_{3oi}$ ,  $Z_{3би}$  – изменения по  $i$ -м видам затрат в отчетном и базовом периодах, соответственно, грн.

Изменение показателя энергосбережения при реализации услуг рассчитывается по формуле

$$\Delta \mathcal{E} E_{y_p} = 3_{\text{зо}} \left( \frac{1}{Y_{p\text{о}}} - \frac{1}{Y_{p\text{б}}} \right), \text{грн.} / \text{грн.} \quad (2.5)$$

Объем реализации услуг можно рассматривать как сумму произведений объема  $j$ -го вида услуг на действующие тарифы  $j$ -го вида услуг. При определении влияния этих показателей на изменение выручки от реализации можно рассматривать не все виды услуг, а лишь те из них, которые составляют значительную часть.

Общее отклонение выручки от реализации рассматриваемых видов услуг составляет:

$$\Delta Y_p = \sum_{j=1}^j Q_{j\text{о}} \times C_{j\text{о}} - \sum_{j=1}^j Q_{j\text{б}} \times C_{j\text{б}}, \text{грн.} \quad (2.6)$$

где  $C_j$  – цена (тариф)  $j$ -го вида услуг, грн.;

$Q_j$  – объем реализации  $j$ -го вида услуг в натуральном выражении.

Влияние на реализацию изменений в объемах реализации рассматриваемых видов услуг оценивается как

$$\Delta Y_{p_Q} = \sum_{j=1}^j C_{j\text{б}} \times (Q_{j\text{о}} - Q_{j\text{б}}), \text{грн.} \quad (2.7)$$

Влияние на реализацию изменений в ценах (тарифах) на рассматриваемые виды услуг, рассчитывается следующим образом:

$$\Delta Y_{p_C} = \sum_{j=1}^j Q_{j\text{б}} \times (C_{j\text{о}} - C_{j\text{б}}), \text{грн.} \quad (2.8)$$

Анализ энергосбережения по КП ЖЭК №8 приведенный в приложении Е в результате учета электроэнергии на освещение в местах совместного пользования показал, что высокий показатель энергосбережения 0,17 грн./грн. был достигнут за счет установки трехфазных счетчиков электроэнергии и преобразователей тока в жилых домах, обслуживаемых ЖЭК №8, для учета потребленной электроэнергии. Расчеты проводились в сравнении с нормативными показателями и установленной мощностью.

Разработанные показатели оценки энергоемкости, энергоотдачи и энергосбережения позволяют осуществить качественно новый подход к анализу эффективности использования энергоресурсов предприятия, дают возможность на

основе факторного анализа выявить резервы и определить приоритетные направления энергосбережения в ЖКХ.

## **2.2 Резервы экономии энергоресурсов при эксплуатации жилищного фонда**

Энергосберегающие технологии (ЭТ), позволяющие эффективно использовать энергетические ресурсы, находят все более широкое применение во многих отраслях промышленности. В то же время, внедрение ЭТ в отраслях нематериального производства, и в первую очередь, жилищно-коммунального хозяйства не носят массового характера, хотя повсеместно отмечается, что использование энергоресурсов в жилищном секторе имеет низкую эффективность [75;96;140]. Комплексная государственная программа энергосбережения Украины (Постановление Кабинета Министров Украины № 148 от 5.02.97) оценивает потенциал энергосбережения коммунально-бытовой сферой в 11,5% (16,68 – 19,55 млн. т у. т.) от общего объема топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), которые можно было бы сэкономить при условии их использования на уровне удельных затрат на производство и в сфере услуг, характерных для экономически развитых стран [133].

Высокий потенциал энергосбережения в ЖКХ обусловлен значительными резервами экономии энергоресурсов, что определяется использованием устаревших технологий при производстве коммунальных услуг и возможностями реконструкции жилищного фонда. Существенная экономия топливно-энергетических ресурсов в действующем жилищном фонде может быть достигнута за счет архитектурных и инженерных решений. По расчетам специалистов потенциал энергосбережения за счет модернизации наружных светопрозрачных ограждений составляет до 25% от общего, стеновых панелей до 20%, кровли – 3%, пола первого этажа – 2%. Рациональная организация систем отопления и регулирования параметров теплоносителя и горячего водоснабжения составляет 30%, а системы вентиляции еще 20% общего потенциала энергосбережения

[96]. Поэтому назрела необходимость в определении резервов экономии энергоресурсов при эксплуатации жилищного фонда и дальнейшей разработки экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий (раздел 3). Исследования мотивов внедрения энергосберегающих технологий в существующем жилищном фонде проводились среди домохозяйств как потребителей услуг и владельцев (совладельцев) жилого фонда; руководителей жилищно-строительный кооператив (ЖСК) как потребителей услуг и коллективных владельцев жилого фонда; председателей обществ совладельцев многоквартирного дома (ОСМД) как потребителей услуг и юридического лица, осуществляющего управление, содержание и использование неделимого и общего имущества собственников; руководящих работников предприятий жилищного хозяйства как производителей отдельных видов услуг и владельцев жилищного фонда; руководителей структурных подразделений предприятий коммунального хозяйства как производителей услуг.

Сбор информации проводился одним из наиболее распространенных методов – опросом [28; 101]. Анализ способов осуществления опроса и форм его реализации, показал, что для установления мотивов внедрения энергосберегающих технологий при эксплуатации жилищного фонда и определения резервов энергоресурсов оптимальным является письменный опрос (анкетирование) в условиях индивидуальных ответов и ответов в составе группы.

Для каждой группы опрашиваемых были разработаны соответствующие анкеты (приложение И ). Структура анкеты имеет три части. Цель первой части – вызвать заинтересованность у респондента отвечать на поставленные вопросы. В преамбуле указана цель проведения анкетирования, его социальная значимость и возможные выгоды, которые в результате участия может получить опрашиваемый. Так, в анкете, предложенной председателям ЖСК и ОСМД, такие вопросы, как «Испытывает ли Вы трудности по управлению содержанием дома?», «Что оказывает негативное влияние на результаты Вашей работы?» просты и доступны по смыслу. Этот способ начала работы формирует у опра-

опрашиваемого чувство уверенности в своей компетентности, интерес к теме опроса, желание работать с анкетой дальше.

Вторая, основная часть анкеты содержит совокупность вопросов, ответы на которые и дают необходимую информацию. При составлении анкет был учтен фактор утомляемости анketируемого, который, как правило, наступает после через 45 минут напряженного внимания в непривычной для него ситуации опроса. Поэтому вопросы сформированы блоками, а для концентрации внимания респондента блоки вопросов объединены по темам. Тематические блоки вопросов, посвященные отдельному аспекту проблемы, выделены с помощью специальных обращений к анketируемому. Эти обращения переключают интерес респондента к новой теме.

Перечень вопросов, на которые необходимо дать ответы, составлен в соответствии с целью исследования: состояние жилищного фонда, качество предоставляемых услуг, эффективность использования энергии.

Опрос руководителей ЖСК и ОСМД проводился с использованием личного и опосредованного (телефон) общения. Данной категории анketируемых были предложено ответить на следующие блоки вопросов:

- вводный – отношение к внедрению энергосберегающих мероприятий;
- технико-экономический – характеристика здания, характеристика домохозяйств, оценка работы коммунальных служб;
- заключительный – анкета председателя ЖСК (ОСМД).

Целью вводного блока было выявить трудности, возникающие при управлении и содержании жилищного фонда, а так же отношение к проведению энергосберегающих мероприятий. В блоке всего десять вопросов, ответы на которые не требовал ни предварительной подготовки, ни значительных затрат времени. Вопросы анкеты носили закрытый и полужакрытый характер. Последний вопрос блока являлся вопросом-фильтром, который позволил расслоить опрашиваемых. На вопросы следующего блока анкеты отвечали только те респонденты, которые дали положительный ответ на 10 вопрос предыдущего блока.

Во втором блоке анкеты входили вопросы технического направления, характеризующие жилое строение, позволяющего идентифицировать объект, на который направлены энергосберегающие технологии. Характеристика домохозяйств дает оценку экономического потенциала энергосбережения жилого здания, поскольку проведение тех или иных энергосберегающих мероприятий зависит от дохода владельцев. Ответы на вопросы блока «Оценка работы коммунальных служб» выявляют взаимоотношения между потребителями и производителями коммунальных услуг, определяют направления внедрения энергосберегающего оборудования и технологий.

В заключительном блоке анкеты даны вопросы о руководителе, поскольку окончательное решение о необходимости проведения работ по энергосбережению принимает он.

Анализ ответов председателей ЖСК показал, что подавляющее большинство из них считает работу по проведению энергосберегающих мероприятий очень необходимой, проводят эту работу, а сдерживающим фактором считают отсутствие финансовых средств, что вызвано недостаточной и несвоевременной оплатой предоставленных услуг. Наибольшие проблемы вызывает теплоснабжение, поэтому все опрошенные руководители ЖСК установили на дом прибор учета тепла, что позволило сократить расходы до 40-45%. Кроме этого, сократилось количество семей, получающих субсидии от государства. В 70% ЖСК этот показатель снизился на 40%, а в остальных – домохозяйства отказались от субсидий вообще. Был проведен корреляционный анализ зависимости между уровнем установки приборов учета тепловой энергии и уровнем назначенных субсидий (приложение Е). График на рис. Е. 2 показывает, что существует линейная зависимость суммы назначенных субсидий от количества установленных счетчиков тепла по исследуемой группе домов (119 объектов.), описываемая уравнением

$$y=2445,2x^{-0,3154} \quad (2.9)$$

Коэффициент детерминации  $R^2=0,8496$ , указывает на то, что данное уравнение регрессии на 84,96% объясняет уровень назначения субсидий домохозяй-

ствам, проживающим в исследуемой группе домов в зависимости от установки приборов учета тепловой энергии.

Отношение к установке счетчиков воды (горячей и холодной) не однозначное. Так, одни считают, что необходимо устанавливать по квартирные счетчики, другие на дом, но и те и другие едины в том, что учет потребленной воды оказывает положительное влияние на своевременность и полноту оплаты этой услуги.

Анкетирование показало, что пока все работы по внедрению энергосберегающих технологий в жилищном секторе заканчиваются установкой приборов учета потребленной энергии, а дальнейшее внедрение энергосбережения сдерживается ограниченностью финансовых средств, недостатком информации и отсутствием экономического механизма мотивации энергосбережения [80].

Опрос руководителей жилищно-эксплуатационных и коммунальных предприятий по вопросам энергосбережения проводился также с использованием многоуровневых анкет.

Анкетирование руководителей жилищно-эксплуатационных предприятий показало, что они также считают работу по энергосбережению очень важной, но рассматривают ее не как внедрение новых технологий, а как традиционную «подготовку к зиме». К мероприятиям, которые проводятся при подготовке к зиме, включают в себя, утепление дверей, ремонт кровель, цоколей и др. Установка счетчиков воды и тепла проводится только по заявкам жильцов. Все эти мероприятия существенного влияния на экономическое состояние предприятия не оказывают, поскольку эффект от их применения носит, как правило, субъективный характер. Анкетирование позволило выявить приоритетные виды мотивации внедрения энергосбережения (Приложение И).

Для анализа мотивов внедрения энергосберегающих технологий в диссертации был использован анкетный опрос 190 работников ЖКХ, руководителей обществ совладельцев многоквартирного дома (ОСМД) и председателей жилищно-строительных кооперативов (ЖСК). Выбор между различными вида-

ми мотивации осуществлялся с помощью метода экспертных оценок. Относительная значимость варианта определялась методом ранжирования. Эксперты разместили виды мотивации в порядке, который считали рациональным и присписали каждому из них числа натурального ряда. Количество рангов равно количеству вариантов. Групповая экспертиза ( $n=190$  экспертов) для каждого  $i=5$  варианта определяется сумма рангов  $\Sigma R_i$ , по которой расставляются варианты. Пример обобщения результатов опроса приведен в таблице 2.1.

Обработка результатов ранжирования предусматривает оценку уровня согласованности мнений экспертов. Мерой согласованности служит коэффициент конкордации  $W$  [45], расчет которого проведен по трем группам экспертов (приложение И). Проверка вероятности коэффициента конкордации  $W$  осуществлялась с помощью критерия  $\chi^2$  с  $(m - 1)$  числом степеней свободы. Для приведенного примера  $\chi^2 = 6,8$ , что превышает критическое значение  $\chi^2 = 5,99$  [45,163] и дает основание утверждать с вероятностью 0,95, что значение  $W = 0,68$  не является случайным и мнения экспертов согласованы.

Предприятия коммунального хозяйства, являющиеся производителями услуг по тепло-, водо- и газоснабжению, проводят энергосберегающие мероприятия, направленные на снижение энергозатрат на производство и только в небольшой степени влияют на уровень потребления энергоресурсов жилищным сектором. Например, повышение давления в водопроводной сети ведет к увеличению потребления. Их влияние на возможность применения энергосберегающих технологий в настоящей работе не рассматривается.

На основании проведенных анкетных опросов была разработана методика анализа резервов экономии энергоресурсов [81], образующихся при внедрении энергосберегающих технологий, схема методики приведена в приложении И на рисунке И.1.

Основу и начальный этап исследования составляет «качественный» анализ резервов экономии энергоресурсов, направленный на выявление наиболее общих тенденций в изменении характера, структуры и эффективности использования всей совокупности энергоресурсов при эксплуатации жилого фонда.

### Средние оценки уровня мотивации энергосбережения\*

Стимулы	Жилищно-коммунальное хозяйство				Общество совладельцев многоквартирного дома				Жилищно-строительный кооператив			
	эксперты – 81 чел.				эксперты – 34 чел.				эксперты – 75 чел.			
	средняя оценка		ранг**		средняя оценка		Ранг**		Средняя оценка		Ранг**	
	2002 г.	2005 г.	2002 г.	2005 г.	2002 г.	2005 г.	2002 г.	2005 г.	2002 г.	2005 г.	2002 г.	2005 г.
Использование дифференцированных тарифов	3,2	3,7	2	1	3,5	3,3	1	3	2,9	2,5	3	5
Организация учета энергопотребления	2,8	3,3	4	2	3,2	3,0	3	4	2,7	2,8	4	4
Премирование за эффективное использование энергоресурсов	3,1	2,8	3	4	3,4	3,4	2	2	3,1	3,2	2	2
Заключение договоров на обслуживание жилья на основе тендерных торгов	3,3	3,0	1	3	3,1	3,6	4	1	3,2	3,0	1	3
Создание обществ совладельцев многоквартирного дома	1,4	2,5	5	5	2,5	2,8	5	5	1,8	3,5	5	1

\* 5 баллов – самый высокий уровень мотивации

\*\* ранг 1 – наиболее высокая приоритетность энергосбережения

Анализ полученных результатов показал, что на уровне потребности в полезной энергии конечным потребителем необходимо провести различие между:

- потребностью в теплоте для отопления;
- потребностью в горячем водоснабжении;
- потребностью в электроэнергии;
- потребностью в газоснабжении.

Это различие затрагивает уровни «эксэргии» связанной с потребностью в энергии. Самая высокая эксэргия присуща потребности в электричестве, которая практически может быть удовлетворена только электроэнергией. Другие потребности означают потребность в теплоте и могут быть удовлетворены различными энергетическими источниками, в зависимости от выбранной технологии. Именно здесь кроется один из мощных резервов экономии энергии.

На основании качественного анализа был проведен количественный анализ показателей расхода и экономии энергоресурсов. В настоящее время количественное измерение резервов экономии затруднено, поскольку отсутствуют, как правило, приборы учета энергии не только у потребителей, но даже у производителей (исключением является электроэнергетика), то есть отпуск тепла, горячей воды, газа производится по нормативам, утвержденным региональными органами власти. Такое положение вещей не стимулирует ни потребителей, ни производителей энергоносителей к сокращению затрат, внедрению энергосберегающих технологий.

Результатом обобщения данных, полученных в ходе первого этапа исследования, стала группировка объектов по источникам образования (теплоснабжение, горячее водоснабжение, электроснабжение, газоснабжение), месту образования (этажность здания, количество подъездов, теплотехнические свойства ограждающих конструкций и др.).

К примеру, при анализе данных о затратах электроэнергии на освещение лестничных площадок жилых домов, обслуживаемых ЖЭК №2 Кировского района, для дальнейшего исследования была использована группировка объек-

тов г. Донецка (жилых зданий) по этажности и количеству подъездов (приложение К).

Идентичность состава и структуры объектов позволяет установить лишь признаки сравнения, но не определить источники резервов и экономии ресурсов. Для выявления резервов и экономии энергетических ресурсов был применен метод сравнения. В качестве нормативной базы для сравнения расхода ресурсов при определении резервов используется эталонный, а при выявлении потерь – нормативный метод учета.

Нормы расходы топлива, тепловой и электрической энергии определялись расчетно-аналитическими, опытными и расчетно-статистическими методами.

Пример расчета резервов экономии электроэнергии при освещении лестничных площадок для 6-ти подъездного жилого дома приведен в приложении И (таблица К.2) (здесь и далее приведены данные за октябрь 2005 года).

Анализ расхода электроэнергии по эталонному и исследуемому объекту показал, что имеется значительный резерв электроресурсов по жилому зданию Н.О. 41, где можно сэкономить более 67% электроэнергии.

Однако, при определении резервов, необходимо учитывать, что расход одного и того же ресурса зависит от технического состояния объекта, местоположения, теплозащитных свойств ограждающих материалов, архитектурно-планировочных решений, систем инженерного оборудования и ряда других факторов.

В силу этих и других причин потребность в одних ресурсах может снижаться, в то время как другие ресурсы – увеличиваться. Поэтому, для решения этой проблемы предлагается использовать метод дисперсионного анализа, сущность которого состоит в изучении влияния одного или нескольких факторов на расход энергоресурсов (результат) [145; 146].

Факторы, влияющие на результат, можно разделить на понижающие и повышающие расход энергоресурсов. Однако не все факторы, понижающие расход энергоресурсов, можно отнести к позитивным. Так, в рассмотренном примере, при освещении площадок многоэтажных домов низкий расход электро-

энергии обусловлен, как правило, недостаточным уровнем освещения, а в отдельных местах и полным его отсутствием.

Резервами экономии тепловой энергии при эксплуатации жилищного фонда является:

- регулирование внутридомовой системы теплоснабжения;
- оптимизация системы теплоснабжения: централизованная или автономная;
- утепление стен и других конструктивных элементов зданий;
- внутридомовое регулирование объема потребления тепловой энергии по периодам суток;
- применение автоматизированных систем учета и регулирования тепловой энергии;
- использование высокопроизводительного отопительного оборудования.

В системе электроснабжения жилищного фонда к резервам, влияющим на снижение энергоресурсов, относят:

- применение энергосберегающих приборов и оборудования;
- использование многотарифных счетчиков электроэнергии;
- применение автоматизированных систем регулирования освещения в подъездах и других местах общего пользования;
- оптимизация работы лифтового хозяйства здания: регулирование двигателей, установка преобразователей тока и др.;
- систематическая мойка окон (грязные окна задерживают до 30% солнечного света).

Повышение эффективности использования энергоресурсов в жилищном хозяйстве является одним из приоритетных направлений региональной политики энергосбережения. Потребление энергоресурсов в жилищной сфере Украины, по-прежнему, менее эффективно, чем в индустриально развитых странах. Сейчас в Украине для освещения используется почти 260 млн. штук светильников. Они ежегодно потребляют около 24 млрд. кВт·ч электроэнергии, что составляет примерно 15% ее общего производства, в том числе в жилых строени-

ях расходуется до 8 млрд. кВт·час [193]. На одного жителя Украины в среднем за год расход электроэнергии на освещение составил около 160 кВт·час, в то время как в Германии этот показатель не превысил 100 кВт·час [100]. Поэтому экономия электроэнергии нерационально расходуемой на освещение, прежде всего в жилищном хозяйстве, приобретает особое значение.

Применяя затратный подход по выявлению резервов экономии электроресурсов, при освещении мест общего пользования в многоквартирных домах, в качестве примера, рассмотрим использование многотарифного электросчетчика в жилом здании по улице Ляшенко, 9 (Л.9). Внедрение прибора, учитывающего потребление электроэнергии по периодам времени суток, позволило снизить финансовые затраты на освещение лестничных площадок (таблица К.3).

Анализ полученных результатов показал, что при применении двухтарифного счетчика, экономия денежных средств составила 16% необходимой суммы. Как свидетельствуют показания электросчетчика, потребление электроэнергии по периодам времени суток следующее:

- пик – 30%;
- полупиковый период – 17%;
- ночь – 53%.

При одинаковом расходе электроэнергии, затраты коммунального предприятия сократились, поскольку большая часть электроэнергии используется в ночное время. Если бы все дома ЖЭК №2 были оборудованы такими приборами учета, то ежемесячная экономия денежных средств могла обеспечить установку дополнительных приборов, регулирующих освещенность площадок. Процесс энергосбережения носит цепной характер при условии, если средства от экономии будут вложены в новые энергосберегающие мероприятия.

К оптимизации освещения мест совместного пользования также относится и применение энергоэффективных осветительных приборов, ламп и др.

На Украине рынок энергоэффективных ламп представлен продукцией ведущих зарубежных фирм по производству осветительных приборов Osram,

Fillips, General Electric и рядом украинских предприятий, среди которых крупнейшим является «Гравитон» г. Черновцы, «Ватра», «Искра» г. Львов.

Для жилищного хозяйства наибольший интерес представляют компактные люминесцентные лампы (КЛЛ), которые имеют ряд преимуществ: повышенная светоотдача, увеличенный срок службы, стабильность светового потока, отсутствие мерцаний и др. Эти лампы надежны, эстетичны, снабжены цоколем E27, а потому могут полностью заменить лампы накаливания. В табл. К.4 представлена сравнительная характеристика эксплуатационных затрат применения осветительных ламп накаливания (ЛН) и КЛЛ 18/ТБ (ГРАВИТОН).

Общие затраты складываются из затрат на приобретение лампы и затрат на потребленную электроэнергию. Элиминирования временного фактора можно достигнуть, задавшись значением периода работы лампы (период работы принят равным сроку службы КЛЛ, т.е. 8000 часов).

Расчет показал, что при замене ламп накаливания на КЛЛ за период работы в 8000 часов, затраты могут быть снижены почти вдвое ( $\frac{101,6}{52,4} = 1,94$ ).

$$Z_{ЛН} = (C_{Э} + C_{Л}) \times \frac{T_{КЛЛ}}{T_{ЛН}} = (11,7 + 1) \times 8 = 101,6 \text{ грн.};$$

$$Z_{КЛЛ} = C_{Э} + C_{Л} = 22,4 + 30 = 52,4 \text{ грн.}$$

Лампы КЛЛ имеют преимущество по сравнению с лампами накаливания по сроку службы в 8 раз, по потребляемой мощности в 4, и проигрывают только по цене. В общих затратах стоимость ламп КЛЛ составляет около 60%, в то время как, лампы накаливания – менее 1%. Столь высокая цена на КЛЛ сдерживает спрос покупателей и говорит о несовершенной рекламе и рыночной инфраструктуре у производителей этой продукции.

При эксплуатации жилых домов применение КЛЛ возможно для освещения мест совместного пользования: лестничные клетки, номерные знаки; подвалы; технический этаж (чердак), лифты, мусоросборники. Анкетирование жителей и работников ЖЭК показало, что сейчас фактически освещаются только лестничные клетки и номерные знаки, поэтому в дальнейших расчетах были использованы только эти данные. Следует обратить внимание, что затраты

электроэнергии на освещение на основании Приложения 1 к Приказу Государственного комитета строительства, архитектуры и жилищной политики Украины № 214 от 03.09.99 «Об утверждении порядка определения нормативных затрат жилищно-эксплуатационных организаций, связанных с содержанием домов и придомовых территорий» [106] являются нормируемым. Нормы затрат электроэнергии на освещение зависят от этажности здания, наличия в нем различных мест совместного пользования и периода года. По данным нашего обследования 32 девятиэтажных домов в Кировском и Петровском районах Донецка, построен график (рис. 2.1) распределения нормативных затрат электроэнергии на освещение лестничных площадок и номерных знаков в сравнении с фактическими затратами, возникшим при эксплуатации жилых домов коллективной (ЖСК) и коммунальной (ЖЭК) форм собственности за 2005 г.

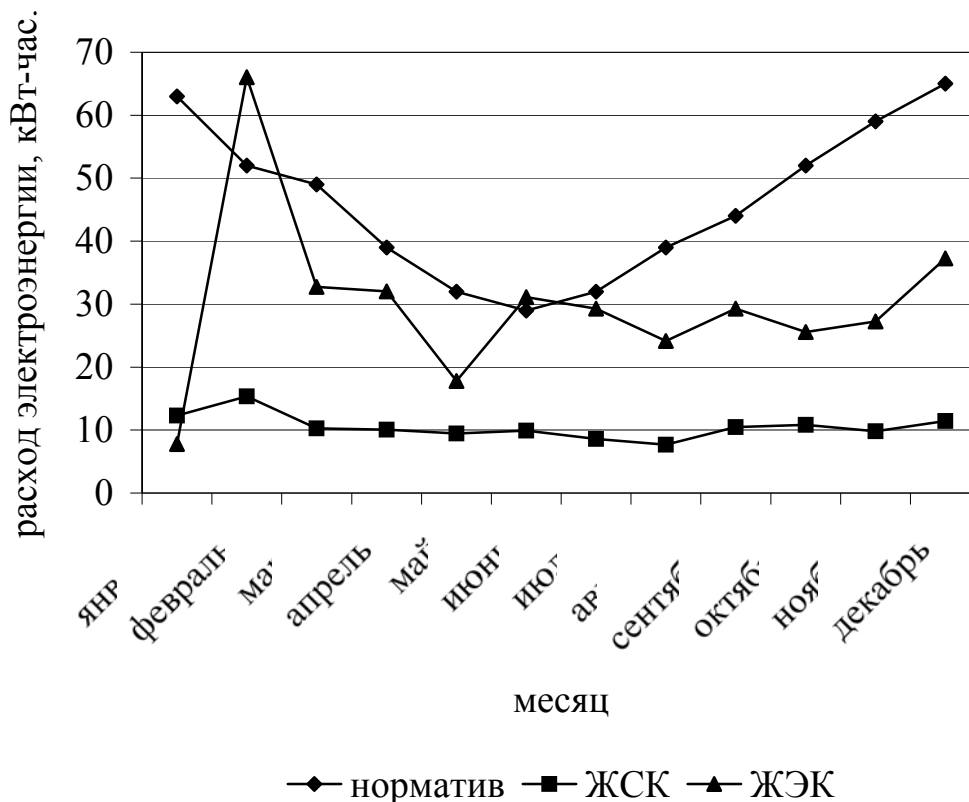


Рис. 2.1. Фактические и нормативные затраты электроэнергии на освещение мест совместного пользования в 9-ти этажных домах

Как видно из приведенных данных, фактическое потребление электроэнергии колеблется в пределах 7,69 – 15,37 кВт-час. в месяц, в то время как нормативное соотношение в четыре раза больше (29 – 65 кВт-час. в месяц).

На первый взгляд, столь низкое потребление электроэнергии можно оценить положительно. Однако дальнейшие исследования показали, что в действительности снижение потребления электроэнергии произошло в результате снижения качества услуг. Замеры освещенности поверхности пола лестничных площадок показали значительное отклонение от нормативной величины (табл. К.5).

Самой высокой является освещенность на первом этаже, где освещение не выключается в течение суток, а на остальных, из-за отсутствия ламп, освещение лестничных площадок обеспечивается только за счет естественного освещения.

Такая ситуация увеличивает альтернативные издержки потребителей жилищных услуг, ухудшает их условия жизнедеятельности. А ведь никто не может сказать, во сколько обходится поиск нужного дома на темной улице, материальные и моральные затраты на медицинское обслуживание после травм на неосвещенной лестнице, повышается возможность возникновения криминальной ситуации и др.

Кроме этого, на графике (рис. 2.1) наглядно видно, что в осенне-зимний период времени (при снижении естественной освещенности) искусственное освещение недостаточное и составило всего 15-20% нормы. Аналогичная ситуация складывается и в домах коммунальной формы собственности, которые обслуживаются ЖЭК (табл. К.6).

Приведенные данные по 9 обследованным домам ЖСК свидетельствуют, что затраты на освещение лестничных площадок и номерных знаков соответствует только каждая пятая площадка, что, конечно, энергосбережением назвать нельзя, поскольку при этом ухудшается освещенность, особенно в зимний период. Фактическое потребление электроэнергии при этом колеблется от 19,1 до 53,55 % от норматива.

В домах коммунальной формы собственности (21 дом) анализ потребления электроэнергии показал, что в феврале и в июне было потреблено энергии

больше, чем полагалось по нормативу, а меньше всего – в ноябре (около 50%). Полученные данные не позволяют установить влияние сезонности на фактическое использование электроэнергии, что свидетельствует о расточительном отношении к энергии и о низкой культуре освещения.

Если применять в местах совместного пользования жилых домов энергоэффективные КЛЛ, то, как было установлено ранее, возможно снизить затраты более чем на 50%. Следовательно, на 100 кв.м жилой площади за год будет израсходовано не 86,6 грн, а 43,3, что только в Донецке позволит получить дополнительный экономический эффект в размере более 400 тыс. грн. В то время как, согласно Программе социально-экономического развития Донецка в 2005 г., годовой экономический эффект от внедрения энергосберегающих мероприятий в жилищном хозяйстве города составил только 105,4 тыс. грн. Причем, отдельные мероприятия связаны с ухудшением обслуживания населения, а именно отключение грузовых лифтов, подача воды по графику и др. В тоже время, проведенные расчеты, показали, что имеются реальные резервы энергосбережения при эксплуатации жилищного фонда города, которые не снижают объема и качества жилищно-коммунальных услуг.

Необходимость ресурсного сравнения объясняется тем, что бесперебойная работа некоторых объектов связана с постоянным использованием определенных ресурсов в больших объемах. Значение этих ресурсов при выявлении мест образования резервов заключается в том, что их экономный расход зависит от внедрения энергосберегающих технологий и оборудования.

Источники образования резервов энергетических ресурсов при эксплуатации жилого здания приведены в табл. К.7. В качестве объектов исследования выбраны жилые здания жилищно-строительных кооперативов (ЖСК).

Анализ результатов исследования показал, что расход воды и электроэнергии (для работы лифтов и освещения мест общего пользования) по обоим объектам практически одинаков, а вот расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией дома и его отоплением значительно отличаются. На эталонном объекте расходы по содержанию и эксплуатации дома определяются по фактиче-

ским затратам, а на сравниваемом объекте с жильцов взимается квартирная плата в размере, установленном для данной категории качества жилья (0,36 грн за 1 кв. м).

Кроме этого, на эталонном объекте установлен прибор учета потребленной тепловой энергии, а на втором – оплата производится по тарифу (0,75 грн за 1 кв. м). Как видим, на исследуемом объекте есть значительные резервы экономии ресурсов, а следовательно, можно определить мероприятия, которые снизят расход энергоресурсов. Информация о возможных потерях или экономии ресурсов побуждает руководителя принять то, управленческое решение, которое приведет к наибольшему экономическому эффекту. В табл. К.8 приведены расчеты экономии энергии электроэнергии.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что с помощью статистического метода, используя как ресурсный, так и затратный подход к формированию рациональной схемы потребления энергоресурсов, можно провести качественный и количественный анализ расхода энергоресурсов в жилищном хозяйстве, выявить резервы и источники их образования. Предложенные методы позволяют провести анализ резервов экономии энергетических ресурсов при эксплуатации жилых зданий, дает возможность принимать обоснованные управленческие решения по внедрению энергосберегающего оборудования и технологий, как для владельцев жилищного фонда, так и для органов местного самоуправления. Результаты анализа могут быть использованы в моделировании экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве.

### **2.3 Энергосбережение как фактор роста качества жилищно-коммунальных услуг**

Рост технического уровня производства и качества производимой продукции, работ и услуг является в настоящее время отличительной чертой деятельности предприятий в экономически развитых странах. В условиях насыщенного

рынка и преобладающей неценовой конкуренции именно высокое качество продукции служит главным фактором развития предприятия. Одновременно качество по праву относится к важнейшим критериям оценки деятельности любого предприятия, поскольку от него зависит степень выживаемости в условиях рынка, темпы научно-технического прогресса, рост эффективности производства, экономия всех видов ресурсов, используемых на предприятии.

Качество – одна из сложнейших экономических категорий, к которой обращаются при выборе механизма удовлетворения различных потребностей, при оценке конечных результатов производственных процессов или отдельных услуг.

Актуальность и своеобразие комплексного исследования проблем качества жилищно-коммунальных услуг обусловлено тем, что до настоящего времени категории качества услуг во взаимосвязи с внедрением энергосберегающих технологий уделялось недостаточно внимания.

Услуги – один из специфических видов товара, могут носить как материальный, так и нематериальный характер. Сфера услуг охватывает широкий круг отраслей и видов экономической деятельности, которые производят потребительскую стоимость в виде полезного эффекта (неотделимого от конкретной трудовой деятельности) с целью удовлетворения материальных и духовных потребностей населения [43, с. 543]. Отечественная экономическая наука разделяет услуги нематериальной сферы на услуги, связанные с удовлетворением социально-культурных и духовных потребностей человека (образование, охрана здоровья, социальное обеспечение, культура) и отрасли материально-бытового обслуживания (жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание, пассажирский транспорт, розничная торговля). Работа предприятий жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) направлена на удовлетворение потребностей населения и предприятий в услугах, обеспечивающих их нормальные условия жизни и работы.

Услуги, выступающие в форме деятельности, также обладают определенными качественными параметрами. Однако при определении самого понятия

качества услуг и, соответственно, как и чем, оно измеряется, до настоящего времени среди экономистов нет полной ясности и единого мнения.

К качеству результатов труда на различных этапах развития предъявляется неодинаковые требования по количеству составляющих свойств и их интенсивности. Однако это совсем не означает, что сама сущность исследуемой категории изменяется с изменением количества полезных свойств услуг, формирующихся под воздействием различных условий. Каково бы ни было количество полезных свойств, для характеристики сущности категории качества услуг важно лишь то, что их комплекс удовлетворяет конкретные потребности человека в определенных условиях потребления.

Содержание качества услуг явилось предметом изучения многих экономистов [7; 27; 30; 92; 136; 174; 180; 198]. В большинстве случаев целью научных исследований ученых было не просто уточнить или определить данное понятие, но и поиск оптимальных путей управления услугами. Так, по мнению Сучковой Л.А. и Ладона А.Б. качественной можно назвать «услугу, которая отвечает индивидуальным запросам заказчика, обеспечивает максимальное удобство пользования, по своему исполнению соответствует действующим стандартам и нормативно-технической информации, экономична во времени» [174, с.5-6]. Баранова Л.Я. и Левин А.И. считают, что качество услуг это – «совокупность полезных свойств услуг, благодаря которым они способны удовлетворять общественные потребности» [10, с.190]. Андрушків В.Н под качеством услуги подразумевает «выполнение определенных операций в соответствии с установленными условиями, стандартами, параметрами и т.д.» [7 с.45]. Именно такая позиция закреплена в законодательных актах [52], государственных стандартах Украины [38-40], а также Международной организации по стандартизации (ISO).

Перечень формулировок качества услуг можно было бы продолжить, но все они так или иначе примыкают к отмеченным и предлагались учеными для предприятий коммунально-бытового, бытового обслуживания или, в целом, для сферы обслуживания. Эти определения качества услуг раскрывают сущность про-

дуктов труда, воплощенных в материальном продукте, которые можно оценить с помощью нормативно-технической документации, что не соответствует определению услуги, выступающей результатом труда в виде деятельности. Однако вопросы качества жилищно-коммунальных услуг и качества обслуживания населения предприятиями ЖКХ не нашли должного места в экономических исследованиях ученых. Анализ научных публикаций показал, что отдельные авторы [92; 136] причинами сложившегося положения считают недостаточное количество методических разработок, которые позволили бы учесть особенности качественных характеристик показателей деятельности предприятий ЖКХ, а так же несогласованность между показателями качества работы предприятий и показателями качества обслуживания потребителей: населения и предприятия. Отсутствие обратной оценочной информации от потребителя к производителю – главный изъян в оценке качества жилищно-коммунальных услуг обслуживания, по мнению авторов, может быть устранен созданием системы периодического аудиторского исследования. Однако, с нашей точки зрения, проблема повышения качества жилищно-коммунальных услуг не будет решена без внедрения энергосберегающих технологий и мероприятий.

Качество деятельности жилищно-коммунальных служб характеризуется качеством обслуживания или качеством услуг, которое определяется совокупностью свойств либо совокупностью комплекса услуг, способных удовлетворять потребности с наименьшими затратами ресурсов. Многие экономисты качество услуг и качество обслуживания используют как идентичные понятия, а в состав качества обслуживания (услуг) вводят качество продукции. По нашему мнению, такое объединение неправомерно по следующим причинам:

нельзя включать в понятие качества услуг качество воды или теплоносителя из-за различного их экономического содержания;

неправомерно отождествлять категории качества обслуживания и качества услуг;

услуги должны удовлетворять не абстрактные обобществленные, а конкретные личные и коллективные потребности.

Остановимся более подробно на этих положениях. Прежде всего, необходимо четко определить различия в категориях «качество услуг», «качество продукта (вода, теплоноситель)», «качество обслуживания». По нашему мнению, ошибка экономистов, включающих качество воды или теплоносителя как составной элемент в качество услуг, состоит в том, что они в трактовках услуги и продукции выделили и приняли основополагающим их общие особенности. Действительно, и продукция предприятий ЖКХ, и их услуги – это результат производительного труда. Однако вода или теплоноситель выступают как овеществленный результат производительной деятельности людей и обладают свойствами, позволяющими сделать выбор, оценив их свойства, ощутить органолептически, т.е. обладает материальной потребительной стоимостью. Услуга – это результат целесообразного производительного труда, выраженный в виде нематериальной потребительной стоимости. Труд, оказывающего услугу выступает в виде живой деятельности, осуществленной с помощью материальных средств, но не овеществленной в каких-либо отделимых от этой деятельности, существующих самостоятельно, продуктах. Предметом труда обслуживающего персонала на предприятиях ЖКХ выступает сам человек. Услуги, предоставляемые потребителям, нельзя накапливать или хранить – в этом сходство услуг с рабочей силой, т.к. их потребление возможно только в процессе функционирования. Услуги предприятий ЖКХ не подлежат транспортировке (раздел 1.1). Производство услуг всегда совпадает с их потреблением.

Методологически в системе экономических отношений деятельность, направленная на человека или группу людей с целью удовлетворения их потребностей, аналогична по своему экономическому содержанию полезному результату, свойственному потреблению необходимых материальных благ.

Различия между продукцией и услугой были рассмотрены в работах зарубежных экономистов Т.Хилла [208], Л. Найера [210]. Известный американский ученый Т.Хилл в работе «О товарах и услугах» писал, что в отличие от товаров, обладающих неизменными материальными свойствами, услугам присуща способность воздействовать на состояние потребителя (как медицинское об-

служивание или образование), или на состояние других предметов материального мира (как страхование, реклама), или же одновременно и на то, и на другое (банковские, финансовые услуги). Т. Хилл указывает, что именно это обстоятельство не позволяет смешивать услугу с продукцией, товаром. Все вышесказанное прямо относится и к категории качество продукции и качество услуг предприятий ЖКХ, т.е. качество последних оценивается нематериальным восприятием результатов деятельности обслуживающего персонала в противоположность измерению качества продукции: воды, газа, теплоносителя, электричества.

Отождествление категорий «качество услуг» и «качество обслуживания» нельзя признать научно корректным, потому что обслуживание выступает процессом, а услуги – результат этого процесса, закономерное следствие процесса обслуживания. Качество услуг, как качество конечных результатов труда в форме деятельности, зависит от качества обслуживания (как причина и следствие). Согласно вышеназванным аргументам, ни смешивать категории «качество продукции», «качество обслуживания» и «качество услуг», ни тем более подменять одно другим нельзя, как нельзя отождествлять два вида деятельности – по производству материальных благ и оказанию услуг.

Таким образом, качество услуг на предприятиях ЖКХ – это совокупность полезных свойств конечных результатов труда в виде деятельности, предназначенных для удовлетворения индивидуальных и коллективных потребностей человека в процессе проживания и пребывания в жилых и нежилых зданиях.

Качество услуг, как и сама категория «качество», свидетельствует о мере полезности и эффективности удовлетворения конкретных потребностей людей. Причем их полезность характеризуется не только составом и количеством потребительских свойств, но и их соотношением.

Содержание деятельности по обслуживанию, в отличие от услуг, заключается, в основном, в создании условий для оптимального, наиболее полного удовлетворения потребностей населения в полноценной продукции и услугах.

Одной из насущных потребностей населения является потребность в комфортных условиях проживания и пребывания в жилых и нежилых зданиях или комплексах зданий. Обеспечением этой потребности занимается жилищно-коммунальное хозяйство городов и сельских населенных пунктов.

В соответствии с Законом Украины [52] жилищно-коммунальными услугами является результат хозяйственной деятельности, направленный на обеспечение условий проживания и пребывания лиц в жилых и нежилых помещениях, домах и сооружениях, комплексах домов в соответствии с нормативами, нормами, стандартами, порядками и правилами. Потребителями жилищно-коммунальных услуг являются, в первую очередь, население, а также промышленные и непромышленные предприятия, строительные организации, бюджетные учреждения и организации, сельхозпредприятия. Последние, как правило, пользуются коммунальными услугами газоснабжения, водоснабжения и водоотведения. Работы по озеленению территорий, уборке твердых бытовых отходов предприятия выполняют самостоятельно без привлечения коммунальных предприятий, а в последнее время широко используется устройство автономного теплоснабжения. Наиболее полный набор услуг предприятия ЖКХ предоставляют населению, поэтому качество рассматривается для этой категории потребителей. С точки зрения потребителя в понятие качество услуг вкладываются требования обеспечения комфортных условий проживания и пребывания в зданиях человека, а также рациональность – соотношение инвестиционных и эксплуатационных затрат.

Качество жилищно-коммунальных услуг складывается из нескольких составляющих. Следует отметить, что специфика жилищно-коммунальных услуг заключается в том, что качество потребляемой услуги зависит от качества технологического процесса. Так, качественное теплоснабжение жилых зданий определяется технологическим процессом выработки теплоносителя. При производстве тепла критериями качества являются КПД котлов, энергетические характеристики топлива, соблюдение технологических требований, при транспортировке теплоносителя – потери в теплотрассах, КПД теплообменников и др.

Однако потребитель не получит качественной услуги (комфортного микроклимата в помещении), если система теплоснабжения здания не отрегулирована, если качество ограждающих конструкций не позволяет сохранять тепло. Следовательно, одним из ключевых вопросов достижения качества жилищно-коммунальных услуг является определение и согласование требований к качеству жилищно-коммунальных услуг со стороны потребителя и возможностей производителя этих услуг предоставлять их в полном объеме.

Требования потребителя к качеству жилищно-коммунальных услуг определяется обеспечением комфортных условия проживания и пребывания человека в жилых и нежилых помещениях. Между уровнем развития общества и комфортностью жилища существует прямая зависимость: чем шире технические и экономические возможности, тем более оснащено здание инженерными системами. Современное городское здание немислимо без систем водопровода и канализации, электро- и теплоснабжения. Развивается кабельное телевидение, телефонизация, получили распространение автоматические системы охраны подъездов и квартир и многое др., что ведет к росту потребления энергетических ресурсов. Следовательно, повышение качества жилищных услуг сопровождается увеличением энергозатрат. Управление качеством жилищно-коммунальных услуг возможно на основе статистических методов, общие принципы, которых рассмотрены в работе [12].

Комфортность жилища рассматривается как совокупность таких групп свойств, как санитарно-гигиенические условия, функциональность и безопасность. Требования потребителя к санитарно-гигиеническим условиям заключаются в соблюдении тепловлажностного режима в помещении, экологической чистоте внутренней и наружной среды, звукового и зрительного комфорта. Функциональная комфортность жилого здания – это удобство пребывания и деятельности человека в искусственной среде, которая определяется антропометрическими и проксематическими<sup>1</sup> характеристиками. Условия безопасности относят к комфортности, поскольку здание психологически не может быть

---

<sup>1</sup> Проксематика – наука о психологии поведения человека в пространстве.

удобным для человека, если оно представляет собой потенциальную опасность. Прочность, огнестойкость, взрывобезопасность – основные критерии безопасности комфорта.

Еще одним показателем качества жилья с точки зрения потребителя является ремонтпригодность, возможность обеспечения ремонтных работ, которые обеспечивают постоянную его эксплуатационную надежность.

Жилищно-коммунальные услуги, обеспечивающие комфортность проживания и пребывания человека в здании, должны предоставляться комплексно, оперативно, своевременно с соответствующими гарантиями.

С точки зрения производителя качество услуг определяется нормативными показателями по отдельным направлениям. Так, качество работы теплового хозяйства характеризуется такими показателями: бесперебойное теплоснабжение в течение всего отопительного сезона, обеспечение температуры воздуха в жилых помещениях 18 – 21 °С. Система горячего водоснабжения должна функционировать в течение установленного договором времени, обеспечивая нормативную температуру горячей воды в точке водозабора. К системам водоснабжения, водоотведения, энергоснабжения и лифтовому хозяйству предъявляются требования бесперебойного и регулярного функционирования.

Конечным результатом деятельности предприятия являются такие показатели как прибыль и рентабельность, поэтому качество работы предприятия определяется высокими значениями этих показателей.

Как видим, понятие «качество жилищно-коммунальной услуги» является комплексным. Оно затрагивает не только конечный результат услуги – создание комфортных условий жизнедеятельности человека, но и предполагает систему технологических процессов, каждый из которых должен соответствовать критериям качества.

Исследования качества жилищно-коммунальных услуг показали, что в процессе производства и потребления услуг возникает необходимость в согласовании субъективных требований к качеству, предъявляемых потребителем, стандартному уровню услуги и ее реальным характеристикам.

Потребители формируют под воздействием индивидуальных потребностей, знаний и предыдущего опыта ожидаемое качество услуги, которое воспринимается руководством жилищно-коммунального предприятия как информация о требуемом качестве услуги.

Производитель, предполагая произвести жилищно-коммунальные услуги, определяет возможные требования потребителей к качеству его продукции. В то же время, на услуги установлены стандарты качества и нормы потребления. На данном этапе необходима корректировка отклонения стандартов от ожидаемого потребителем уровня качества услуг.

На этом этапе возможны расхождения между стандартом на услуги и предлагаемым уровнем качества обслуживания. Такая ситуация складывается в связи с недостаточным качеством и количеством ресурсного обеспечения, низким квалификационным уровнем персонала и др.

Предлагаемый уровень качества услуг не соответствует фактически полученному из-за нарушений технологической дисциплины.

Несогласованность между ожидаемым и полученным уровнем качества услуг определяется сумма отклонений от требуемого качества услуги на всех этапах ее согласования. Разрыв между ожидаемым и полученным качеством услуги тем меньше, чем больше было согласованности на предыдущих этапах [82].

Критерием оптимальности уровня качества услуг является показатель, отражающий отношение потребительской стоимости услуги к ее стоимости.

В формализованном виде это можно представить, используя формулу, предложенную в [30]

$$I_{ПК} = \frac{ПС}{С}, \quad (2.10)$$

где  $I_{ПК}$  – интегральный показатель качества продукции;

$ПС$  – потребительская стоимость продукции (услуги);

$С$  – стоимость продукции (услуги).

Одним из инструментов повышения качества услуг на основе согласования интересов производителей и потребителей может стать внедрение энергосбере-

гающих технологий, которые приводят к снижению потребления энергетических ресурсов, что в свою очередь приводит к уменьшению стоимости услуги. При этом потребительная стоимость услуги остается постоянной, а часто и увеличивается. Следовательно, интегральный показатель качества будет возрастать.

Использование компактных люминесцентных ламп (расчет приведен в табл. К.4) приводит к снижению затрат почти вдвое при постоянной освещенности поверхности. Следовательно, увеличение интегрального показателя качества услуги за счет неизменной потребительской стоимости и снижения стоимости услуги возможно при внедрении энергосберегающего электротехнического оборудования.

В решении проблемы повышения качества жилищно-коммунальных услуг важное значение имеет техническое состояние существующего жилищного фонда, которое зависит от многих факторов, но определяющим является срок эксплуатации жилых, что определяется состоянием жилищного фонда и оснащенностью его инженерным оборудованием (раздел 1).

Социально-экономическое значение жилищно-коммунального хозяйства выходит за рамки отрасли, оно оказывает влияние на рост благосостояния населения, способствует увеличению свободного времени необходимого для отдыха и восстановления сил, затраченных в течение рабочего дня. С развитием общества изменяется состав и структура жилищно-коммунальных услуг, повышаются требования к их качеству. В жилищно-коммунальном хозяйстве нет разрыва между производством и потреблением. Производство и потребление взаимосвязаны, а поэтому эффективное управление должно обеспечивать реализацию объективно сложившейся структуры экономических интересов и, следовательно, ориентации хозяйственной практики на конечные социально-экономические и качественные результаты.

Для согласования всех групп интересов по энергосбережению с позиций экономии необходим экономический механизм, воздействующий на взаимоотношения производителей и потребителей с учетом формирования качества услуг. Комплексный подход к разработке такого механизма предусматривает тео-

ретическое обоснование и практическую апробацию методов измерения качества услуг с выбором объекта, субъекта, функций и способов управления, позволяющих моделировать организационную структуру формирования качества и обеспечить адекватный механизм экономического воздействия на конечные результаты труда.

Качество конечных результатов труда как объект экономического управления проявляется в экономических отношениях, возникающих в процессе производства, реализации и организации потребления услуг ЖКХ на основании комплексной характеристики.

Необходимость комплексного исследования и разработки наиболее действенных экономических рычагов экономического механизма в современных условиях поиска новых, оптимальных форм энергосбережения назрела еще потому, что до сих пор качеству жилищно-коммунальных услуг во взаимосвязи с внедрением энергосберегающих технологий по существу не уделялось должного внимания.

С целью изучения влияния качества предоставляемых услуг на оплату ЖКХ услуг был проведен опрос среди жителей Кировского и Петровского районов Донецка. Установлено, что в зависимости от типа отопления жилья, структура оплаты жилищно-коммунальных услуг имеет значительные колебания. Так, респонденты, проживающие в домах с централизованным отоплением (многоквартирные), более половины платежей перечисляют на счет теплоснабжающих предприятий, около 20% - жилищным организациям, и только 5% - газовикам. Домохозяйства, пользующиеся автономным теплоснабжением как правило, услугами жилищных организаций и теплосети не пользуются, а вот газоснабжающим предприятиям перечисляют более 90% платежей, к качеству коммунальных услуг претензий не предъявили.

В то же время, респонденты, проживающие в многоквартирных домах, сделали многочисленные замечания по работе предприятий ЖКХ, большая часть которых относилась к работе теплосети. Анализ результатов опроса 213 домохозяйств, проживающих в многоквартирных домах, представлен в табл. 2.2.

Наибольшее число претензий относится к недостаточному обогреву помещений, что не всегда вызвано плохой работой теплосети. Повышение температуры в домах можно достичь, применяя различные энергосберегающие технологии, направленные на улучшение теплозащитных свойств ограждающих конструкций, смены центрального отопления на автономное, применение устройств регулирования подачи теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха и др.

Таблица 2.2

### Результатов опроса домохозяйств о работе теплосети

Перечень претензий к теплоснабжению жилых многоквартирных зданий	Количество	% от общего числа
1 Отсутствие горячей воды в утренние часы	42	11
2 Отсутствие горячей воды в вечерние часы	32	8
3 Недостаточная температура горячей воды	55	14
4 Перетоп в помещениях	10	3
5 Недостаточная температура в помещениях	192	50
6 Отсутствие возможности регулировать температуру в помещении	25	6
7 Сложность перерасчета оплаты при некачественной или фактически не предоставленной услуге	30	8
Итого	386	100

Исследования показали, что приведенный перечень мероприятий, позволяющий снизить, в первую очередь, себестоимость услуг по теплоснабжению, не задействован. Единственной, широко распространенной формой снижения затрат, стала установка счетчиков тепловой энергии. Свое отношение к работе предприятий жилищной сферы и качеству предоставляемых услуг потребители проявляют при оплате. Так, в 2004 г. жителями Донецкой области была произведена оплата жилищно-коммунальных услуг более чем на 702 млн. грн., что составило 87% от начисленной суммы [165].

Анализ данных показал, что оплата населением жилищно-коммунальных услуг по подотраслям колеблется. Так, потребители не только полностью расплатились с предприятиями газоснабжения, но и частично погасили задолженность за 2003 год – 107% , в то время как наиболее сложное положение у предприятий коммунальной теплоэнергетики, где уровень оплаты составил 78,3%.

В данной ситуации предприятия теплоснабжения продолжают действовать привычными методами, т.е. поднимать величину тарифа на услуги.

Модель функционирования предприятий теплоснабжения далеко несовершенна. Тепло – специфический «товар», который нельзя хранить, оно потребляется в момент производства. Причем, чем короче «жизненный цикл», тем эффективнее производство. Предложение на рынке тепла осуществляют реальные монополисты – предприятия коммунальной энергетики. Предприятие с помощью цены (тариф) и качества услуги ставит потребителя в безвыходное положение, но поскольку у товара «тепло» нет заменителей, то спрос на него носит преимущественно нелинейный характер, т.е. при низких тарифах на тепло наблюдается его нерациональное потребление. С другой стороны, существуют жизненно важные потребности в тепле, которые нелегко снизить даже при высоких тарифах. Поэтому, говоря об эластичности спроса, мы считаем, что необходимо ввести коэффициент соотношения «оплата услуг – цена», который позволит потребителю отождествить количество потребленной услуги с возможностью ее оплаты.

Для предприятий-производителей тепла также характерна полная зависимость от своих «поставщиков» – предприятий-монополистов, обеспечивающих газоснабжение, водоснабжение и электроснабжение.

Экономическое состояние этих предприятий в современных условиях не дает возможности осуществлять работы по анализу и планированию мероприятий, направленных на снижение энергопотребления жилищным фондом. Тем более, что все-таки окончательное решение по потреблению энергии должен принимать конкретный потребитель.

Органы местного управления в своей деятельности должны представлять интересы как жилищно-эксплуатационных предприятий, так и населения. Реализация социально ориентированных проектов, направленных на улучшение качества жилищных условий жителей города, является основной целью деятельности органов местного самоуправления. Закон Украины «О государственных социальных стандартах и государственных социальных гарантиях» [50] стал основой при разработке общегосударственных и региональных программ экономического и социального развития. Тем более, что в связи с упорядочением ценообразования в отрасли и предотвращением необоснованного завышения тарифов, принято постановление обязывающее возмещать из местных бюджетов затраты предприятий жилищно-коммунального хозяйства в случае, если утвержденные тарифы будут ниже, чем себестоимость производства услуг. Поэтому органы местного самоуправления должны стать не только координатором выполнения программ снижения затрат на энергоресурсы, но и активным участником процесса энергосбережения. Очевидно, что интерес к анализу резервов и потерь энергоресурсов должны проявлять все участвующие в эксплуатации жилищного фонда. Поэтому мотивация внедрения энергосберегающих технологий становится движущей силой рыночных преобразований в отрасли.

## **ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ 2**

Анализ внедрения энергосберегающих технологий базируется на системе показателей, которые характеризуют степень использования энергетических ресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве.

К основным показателям энергосбережения ресурсов в ЖКХ относятся энергоотдача, энергоемкость и энергосбережение, которые позволяют осуществить качественно новый методический подход к анализу эффективности использования энергетических ресурсов и выявить резервы приоритетных направлений внедрения энергосберегающих технологий в отрасли.

С целью определения резервов энергетических ресурсов при эксплуатации жилищного фонда на основе качественного и количественного анализа были разработаны и апробированы в практических условиях методы экспертных оценок и сравнения. Метод экспертных оценок, используемый для выявления мотивов энергосбережения, показал, что наибольший потенциал экономии сосредоточен в отоплении жилищного фонда, где практически отсутствуют приборы учета (тепломеры), а устройство индивидуальных источников теплоснабжения отличается высокой стоимостью работ. Расчеты методом сравнения исследуемого объекта с эталонным и нормативными образцами подтвердили экономическую целесообразность внедрения энергосберегающих технологий и наличие существенных резервов экономии энергии.

Качество жилищно-коммунальных услуг как совокупность характеристик, позволяющих установить меру удовлетворения потребностей в комфортных условиях проживания и пребывания в зданиях с учетом общественно необходимых затрат на их производство, зависит от энергосберегающих технологий, которые внедряются в жилищном фонде, что приводит к одновременному согласованию субъективных требований к качеству, предъявляемых потребителем, проектного и стандартного уровня услуг с его реальными характеристиками.

### РАЗДЕЛ 3

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФОРМЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТИВАЦИЕЙ ВНЕДРЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 3.1 Условия внедрения эффективных энергосберегающих технологий

Энергосбережение как вид деятельности, направленный на рациональное использование и экономное расходование первичной и преобразованной энергии и природных ресурсов в народном хозяйстве, осуществляется с использованием определенных технико-технологических, организационно-экономических и правовых методов.

Процесс внедрения энергосберегающих технологий представляет собой нерелефторную систему, поскольку в отличие от технических систем энергосбережения, когда цели ставятся извне, т.е. носят экзогенный характер, цели ставятся внутри системы, когда необходимо одновременно учитывать интересы всех участников процесса производства и доведения жилищно-коммунальных услуг до конечного потребителя. Поэтому процесс управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий является с позиций теоретического обоснования и практической реализации программ регионального развития сложным и актуальным.

Для эффективного внедрения энергосберегающих технологий необходимо обеспечение экономической заинтересованности всех участников процесса управления, что и составляет, в конечном счете, содержание функции мотивации.

Мотивация внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ региона проявляется прежде всего в воздействии на организационно-экономические условия, способствующие энергосбережению на основе согласования интересов производителей и потребителей жилищно-коммунальных услуг.

Необходимость энергосбережения ни у кого не вызывает сомнений – слишком очевидной является низкая энергоэффективность всех базовых сфер хозяйствования в Украине и, в первую очередь, в ЖКХ. В жилищно-коммунальном хозяйстве Украины в последние годы наметилась отчетливая тенденция увеличения потерь при потреблении тепла, газа, электроэнергии и воды. Как установлено в 2.2, при эксплуатации жилищного фонда остается неиспользованным значительный резерв энергетических ресурсов, которые вызваны отсутствием приборов учета воды, тепловой и электрической энергии, использованием устаревшего оборудования, недостаточной теплоизоляцией труб и др. По оценкам отдельных специалистов уровень износа основных фондов предприятий отрасли составляет 40 – 60%, а отдельных их видов 80 – 90%. Результаты проверок предприятий ЖКХ, проведенные подразделениями Госкосэнергосбережения, в 2005 г. выявили значительные резервы экономии топливно-энергетических ресурсов: природного газа – 2,45 м<sup>3</sup>, электроэнергии – 2,16 млн. кВт.-час, тепловой энергии – 31,25 тис. Гкал, что составляет 7,55 тыс. т у.т. на общую сумму 9,57 млн. грн. [6, с.4].

В то же время, авторы отдельных публикаций утверждают, что реальные потери тепла в коммунальных сетях Украины можно оценить в 20 – 30%, а до трети тепловой энергии теряется в коммунальных котельных вследствие несовершенной технологии сжигания топлива [96;108].

В последние годы наблюдается сокращение потребления жилищно-коммунальных услуг как населением, в связи с сокращением их численности и внедрением приборов учета, так и промышленных предприятий, что вызвано снижением их производственной деятельности, переходом на не коммунальные источники получения услуг, что ведет к уменьшению прибыли и замедлению оборачиваемости оборотных средств предприятий ЖКХ, и, в конечном счете, к снижению объема произведенных услуг и рентабельности производства.

В коммунальной энергетике внедрение энергосберегающих технологий традиционно осуществляется при производстве и транспортировке теплоносителя, что приводит к сокращению потребления газа, электроэнергии и других

ресурсов, снижению себестоимости единицы продукции – тепла, повышению рентабельности хозяйственной деятельности. Однако предприятия отрасли имеют бюджет с фиксированной нормой прибыли, превышение которой влечет штрафные санкции, а средства, полученные в результате превышения нормы прибыли, уходят в бюджет. Следовательно, существующая практика образования и распределения прибыли в тепловых хозяйствах является антимотивационным условием для внедрения энергосберегающих технологий.

Анализ взаимосвязей энергосбережения и тарифообразования на услуги локальных естественных монополий показывает, что в этой области нет простых решений. Искусственное занижение тарифов, как бы оно ни было привлекательно в краткосрочной перспективе, способно нанести серьезнейший урон решению проблемы рационализации энергопотребления в жилищно-коммунальном хозяйстве [3], хотя ряд ученых придерживается другого мнения [77; 120; 123].

При формировании тарифов и бюджетной политики на уровне органов местного самоуправления интересы предприятий тепловых сетей (ПТС) являются определяющими и отражают корпоративные интересы, в отличие от разобщенных потребителей тепловой энергии, у которых они отсутствуют, а потому их позиция не оказывает влияние на внедрение энергосберегающих технологий на региональном и государственном уровнях управления. Отсюда неизбежность перекосов в демотивации энергосбережения.

В табл. 3.1. и 3.2 представлена динамика роста тарифов на жилищно-коммунальные услуги в 1996 – 2005 гг. и динамика дотаций Донецкого областного бюджета на содержание предприятий ЖКХ.

Как видно из приведенных данных в последние годы в Донецкой области тарифы на жилищно-коммунальные услуги были повышены трижды в 2000, 2004 и 2005 гг. Тарифы на услуги ЖКХ в 2000 г. возросли почти в двое, но, с учётом роста инфляции, реальная величина тарифа составила 0,9-1,0, т.е. повышение тарифов было экономически обоснованным. В 2000 г. дотации областного бюджета выросли по сравнению с 1996 г. более чем в семь раз. Измене-

ние тарифов в 2004 г. вызвало рост стоимости услуг водоснабжения более чем в 3,5, а теплоснабжения – 2,5 раза. Причем реальная величина тарифа за этот период времени составила соответственно 162,3% и 109,3%. Повышение тарифов в 2005 г. вызвало новый виток роста задолженности по коммунальным услугам. За 2004 г. задолженность граждан возросла по сравнению с 2003 г. на 5% и на 10 января 2005 г. составила 1269,2 млн. грн., а за 2005 г. соответственно увеличилась на 2,2 % и составила 1289,0 млн. грн. [166].

Таблица 3.1

### Динамика роста тарифов на услуги предприятий ЖКХ

Показатели	Год				
	1996	1997	2000	2004	2005
Тарифы для населения на услуги водоснабжения по ГОКП «Донецкоблводоканал», грн./м <sup>3</sup>	0,17	0,18	0,33	0,66	0,78
Темп роста тарифов на услуги водоснабжения (базисный),%	100	105,9	194,1	388,2	459,1
Тарифы для населения на услуги теплоснабжения по АП «Донецкгортеплосеть», грн./м <sup>2</sup>	0,41	0,51	0,75	0,99	1,28
Темп роста тарифов на услуги теплоснабжения (базисный), %	100	124,4	182,9	241,5	313
Тарифы для населения на услуги горячего водоснабжения по АП «Донецкгортеплосеть», грн./чел	5,52	6,88	7,04	11,82	17,24
Темп роста тарифов на услуги горячего водоснабжения (базисный), %	100	124,6	127,5	214,1	312

График динамики роста тарифов на жилищно-коммунальные услуги представлен на рис. 3.1.

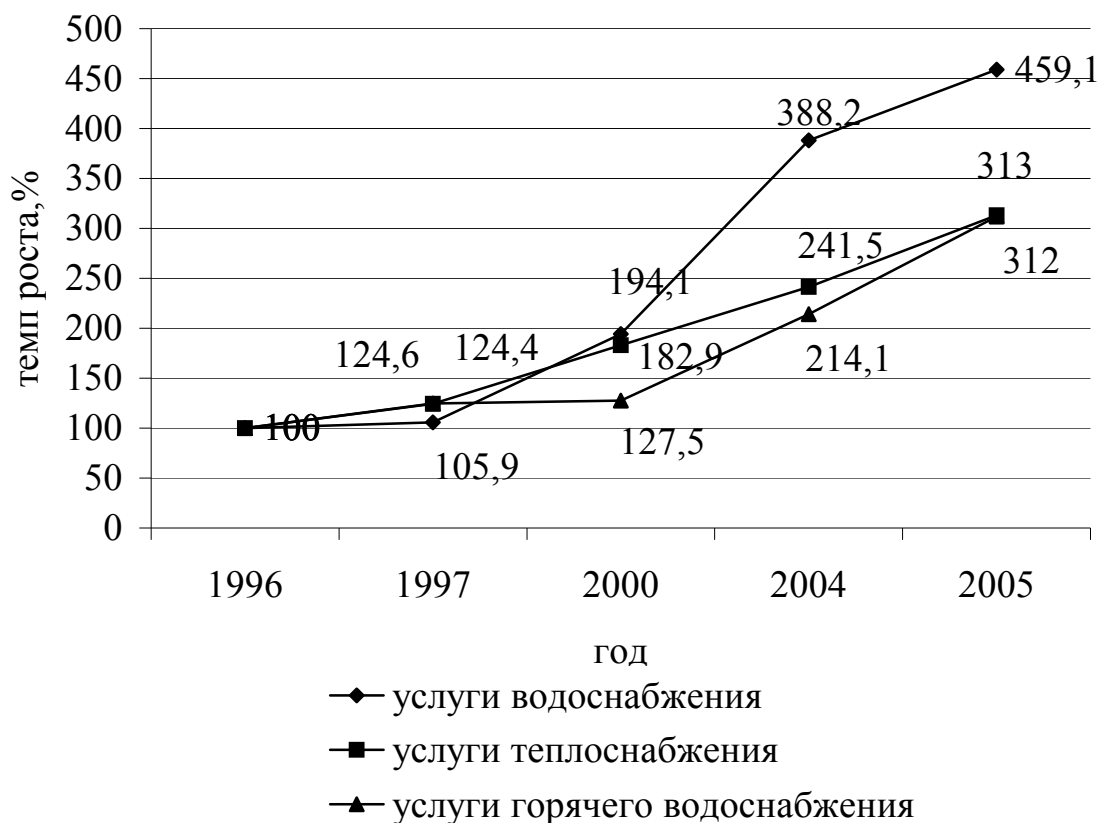


Рис. 3.1 Динамика темпов роста тарифов на услуги предприятий ЖКХ

Проблема неплатежей за предоставленные жилищно-коммунальные услуги со стороны потребителей и недостаточность дотаций со стороны городского бюджета привели к значительной задолженности за предыдущие периоды времени. Постоянной тенденцией является сочетание увеличения потерь тепла на 20-40%, по сравнению с уровнем 1985 года, и рост неплатежей со стороны потребителей. Основной доминантой роста цен на тепловую энергию являются потери у потребителей, а дополнительным фактором служит снижение дотаций на теплоснабжение со стороны местных органов самоуправления. Рост неплатежей напрямую связан с полным отсутствием сбережения тепла у незаинтересованных потребителей, которые не имеют собственных средств на энергосбережение.

Существовавшие ранее централизованные источники финансирования мероприятий по энергосбережению в настоящее время ликвидированы. Вместе с тем любые долгосрочных и среднесрочных мероприятия по снижению потерь

тепла и газа требуют финансовых и временных затрат. До полного погашения затрат из фактически полученной экономии проходит заведомо более одного года. Отсутствие фондов, аккумулирующих денежные средства для работ по энергосбережению в бюджетах предприятий, городов и районов делает фактически невозможным внедрение энергосберегающих технологий в ЖКХ не только сейчас, но и в перспективе.

Таблица 3.2

**Динамика дотаций Донецкого областного бюджета на содержание предприятий ЖКХ**

Показатели	Ед. изм.	Годы				
		1996	1997	2000	2004	2005
Дотации областного бюджета на содержание предприятий ЖКХ	млн. грн.	103,5	62,7	728,6	205,8	148,4
Рост дотаций областного бюджета на содержание предприятий ЖКХ (базисный)	%	100	60,6	704,0	198,8	143,1
Доля дотаций на содержание предприятий ЖКХ к сумме расходной части бюджета	%	8,8	4,4	31,8	8,6	10,3

В существующих структурах тарифов на тепло и горячую воду полностью отсутствует составляющая целевых расходов на снижение нерациональных потерь и затрат тепловой энергии и других видов энергоресурсов. Хотя опыт экономически развитых стран показывает, что в период энергетических кризисов 1973, 1978 годов доля этой составляющей в структуре тарифов была более 20%, а сегодня составляет 5-7%. В то же время в структуре тарифов на электроэнер-

гию в Украине присутствует инвестиционная составляющая, сборы от которой идут на развитие ветроэнергетики.

Игнорирование в Украине общеевропейского опыта с соответствующим механизмом формирования тарифов на основе снижения непроизводительных потерь и затрат тепловой энергии неизбежно приводит к увеличению этих потерь и, как следствие, - росту задолженности со стороны потребителей и бюджетов.

Отсутствие приборного учета расхода тепловой энергии в городах Украины стало причиной широкого распространения фиксированных тарифов, основанных на нормативной базе и затратных принципах, учитывающих расходы прошлых периодов с поправкой на инфляцию.

Так, к примеру, стоимость услуг теплоснабжения по АП «Донецкгортеплосеть» в группе исследованных домов (раздел 2.2) по нормативу за 1 кв. м общей площади и с применением тепломера в 2004-2005 отопительном году представлена на графике (рис. 3.2).

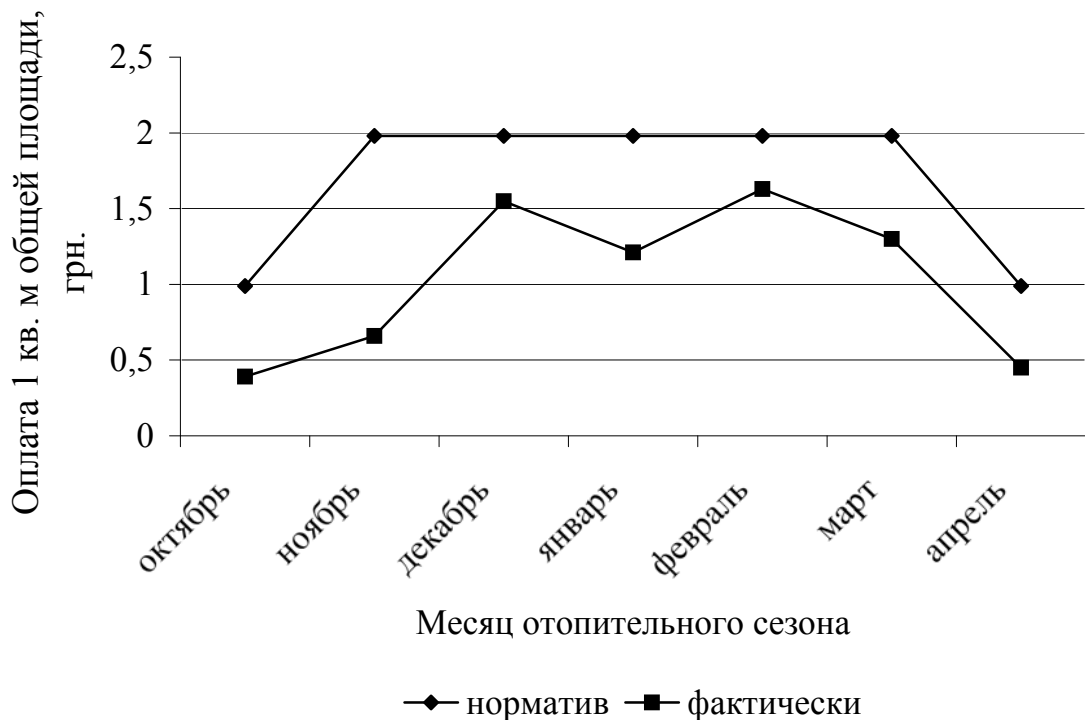


Рис. 3.2 - График стоимости услуг теплоснабжения по АП «Донецкгортеплосеть»

Анализ графика стоимости услуг теплоснабжения позволил выявить, что фактическое потребление тепловой энергии зависит от погодных условий. Так, высокие среднемесячные температуры в ноябре 2004 и январе 2005 годов, позволили уменьшить потребление тепла в 1,5-2 раза по сравнению с нормативными данными. Общее потребление тепловой энергии за отопительный сезон оказалось на 40% меньше нормативного.

Нормативный учет, который лежит в основе договоров на поставку тепловой энергии и обуславливает денежные расчеты, не стимулирует сбережение тепловой энергии, а потребителя вынуждает отказываться от такого учета.

Существенным тормозом в развитии теплосбережения является несовершенство рыночных отношений в цепочке «предприятие производитель тепловой энергии – жилищно-эксплуатационное предприятие – конечный потребитель тепла (население)».

Жилищно-эксплуатационные предприятия, обслуживая внутридомовые системы инженерных сетей: теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, экономически не заинтересованы в сбережении ресурсов, поскольку в не зависимости от работы этих систем в структуру тарифа включены затраты на эти работы. Вместе с тем значительная часть сетей и теплотехнического оборудования, от которого зависит уровень нерациональных потерь и затрат тепла (бойлерные, внутридомовые тепловые пункты, рампы и др.) находятся на балансе жилищных организаций, что делает невозможным снижение этих потерь.

Большая часть тепловых сетей эксплуатируется многочисленными собственниками и при отсутствии заинтересованности и мотивов требует полной реконструкции для снижения динамических потерь. Необходимо сосредоточение этих интересов или перераспределение сетей и оборудования на баланс предприятий тепловых сетей с одновременным изменением механизма сбора платежей.

Дополнительным условием незаинтересованности ПТС в сбережении тепла является политика формирования тарифов «от достигнутого». Если сегодня ПТС, вложив свою прибыль в энергосберегающие технологии, получают эконо-

мию, то на следующий год тарифы будут снижены на величину этой экономии, не обращая внимания на то, что ПТС даже не возвратили свои затраты, не говоря уже о получении прибыли.

Принцип формирования тарифов «от достигнутого» полностью блокирует инициативу ПТС по внедрению энергосберегающих технологий, особенно при транспортировке теплоносителя. Альтернативой этому может быть политика стабилизации тарифов на договорный срок, когда полученная экономия позволит не только компенсировать затраты и издержки на реализацию энергосберегающих мероприятий, но и получить законную прибыль, а вместе с этим внедрять новые энергосберегающие мероприятия. После чего уже целесообразно снижение тарифов.

Потребители тепловой энергии также не заинтересованы в сбережении тепла, особенно в жилищном секторе и бюджетной сфере, где действует тот же принцип «от достигнутого», когда расчет цен производится по схеме «затраты плюс прибыль» [199].

Потребитель, не заинтересованный в экономии тепла, поскольку не участвует в распределении полученной экономии, никогда не будет его экономить.

На основании приведенных фактов можно сделать вывод, что условиями, способствующими внедрению энергосберегающих технологий в ЖКХ, являются:

- совершенствование системы хозяйственных отношений, тарифной политики и расчетов за энергоносители на основе реформирования правовой и законодательной базы по энергосбережению;
- децентрализация система управления энергосбережением, повышение роли региональных органов местного самоуправления;
- создание действенных экономических мотивов сбережения энергии, как для ее производителей, так и для потребителей.

Основные мотивообразующие условия, оказывающие стимулирующее воздействие на развитие энергосбережения, представлены на рис. 3.3.



Рис. 3.3 – Схема мотивообразующих условий внедрения энергосберегающих технологий

Наличие широкого спектра технических и технологических мероприятий по энергосбережению, не дают основания говорить об успешной работе по вне-

дрению энергосберегающих технологий, поскольку организационные и экономические условия практически не используются.

В немалой степени существующая ситуация с энергосбережением обусловлена отношением хозяйственников к достоверности определения будущей экономии. В то же время механизм внедрения энергосберегающих технологий должен стать своеобразным механизмом «самоинвестирования», в основе которого:

- величина экономии средств от снижения потребления энергоресурсов (энергосбережение) или от снижения затрат на энергоносители (энергоэффективность) должна быть рассчитана по методике, доверительной для потребителя энергии (заказчика) или для инвестора, как правило, на основе энергоаудита;
- фактическая экономия средств от внедрения энергосберегающих технологий фиксируется на основании показаний счетчиков и в бухгалтерских отчетах;
- финансирование энергосберегающих проектов необходимо осуществляться поэтапно на основе реинвестирования полученных от экономии средств в дальнейшее развитие энергосбережения.

Реализация механизма «самоинвестирования» должна осуществляться путем инициатив со стороны государства, в том числе, на уровне региональных органов местного самоуправления, с использованием системы ценообразования тарифов на жилищно-коммунальные услуги, на основе социально направленного бюджета всех уровней власти, улучшения инвестиционного климата и административной политики.

Сущность механизма «самоинвестирования», применительно к практике региональных органов местного самоуправления, заключается в инициировании первичных этапов реализации энергосберегающих проектов на указанной выше основе с полным обеспечением возврата вложенных средств и их реинвестировании в дальнейшие этапы.

Тарифная политика являлась и до сих пор остается одним из наиболее действенных катализаторов энергосбережения, о чем свидетельствует опыт развитых стран Запада, особенно в период энергетических кризисов. К сожалению, в Украине этот опыт не нашел применения и тарифная политика формирования цен на энергоносители на государственном уровне привела к значительному перерасходу и нерациональному использованию энергетических ресурсов, несмотря на декларирование приоритетов энергосбережения в стране.

Номенклатуру существующих тарифов на энергоносители целесообразно расширить и внести изменения в их структуру с целью развития энергосбережения в ЖКХ Украины.

Одним из традиционных способов финансирования энергосбережения для большинства стран Европы и США являлось использование средств потребителей энергии – здесь нет новизны и доказательств не требуется. Самым мощным инструментом реализации этого условия является включение в структуру тарифов на энергоносители целевой составляющей на финансирование энергосберегающих технологий. Величина этой составляющей (от 3 до 10%) определяется с учетом национальных и региональных планов и программ в финансировании энергосберегающих проектов. Кроме того, потребитель энергии может накапливать эту часть платежей в своем фонде на реализацию собственных мероприятий по энергосбережению. При этом, расходование этих средств должно осуществляться под контролем государства, где потребитель обязан гарантировать получение фактической экономии в результате внедрения энергосберегающих технологий. В случае нецелевого и безрезультатного расходования средств, их будут изымать в бюджет государства.

Механизм сбора денежных средств также прост: при платеже за потребленные энергоносители, потребитель осуществляет два платежа - энергоснабжающей организации и в тот фонд, который определялся государством, как целевой и аккумулирующий. Для потенциальных инвесторов энергосберегающих проектов, которые заинтересованы в эффективном и долгосрочном вложении

средств именно структурные изменения тарифной политики цен на энергоносители создают гарантии возврата инвестиций.

Таким образом, возможны два варианта финансирования внедрения энергосберегающих технологий - на накопительной основе и на основе целевых кредитных линий с гарантированным возвратом средств на долгосрочной основе из текущих поступлений. При этом, основным параметром является гарантированный срок возврата инвестиций.

Результатом изменения структуры тарифов цен на энергоносители будет множество самовозобновляемых механизмов «самоинвестирования» энергосберегающих проектов, регулируемых совокупностью интересов потребителей энергии и государственных органов власти.

В Украине было сделано несколько попыток создать аккумулирующие фонды энергосбережения, как на центральном (Государственный фонд энергосбережения), так и на региональном уровнях. Однако на практике все фонды оказались недееспособны по причине отсутствия правовой и экономической основы. В тоже время западный опыт развития энергосбережения показывает на дееспособность и значительную роль таких фондов.

Проблема неравномерного потребления электроэнергии на суточном и сезонном интервалах должна быть решена вводом тарифов, дифференцированных по зонам суток и сезонам года (расчет представлен в 2.2). Выигрыш получили потребители, которые снизили свои платежи за электроэнергию в результате маневра мощностями.

Сильным мотивом для потребителей к переходу с расчетного учета на приборный учет стало снижение тарифа за энергоносители для тех потребителей, которые установили приборы учета (на 20-30%). Общемировая статистика фиксирует снижение потребления энергоносителей на 20-30% при переходе с расчетного на приборный учет. В Украине этот действенный стимул не только не использован, но получил обратное применение. Для потребителей, установивших приборы учета тепловой энергии, повышение тарифов в 2004 г. по Донец-

кой области было на 30% выше, чем для тех потребителей, где такой учет отсутствовал.

Дифференциация тарифов по уровням потребления позволяет реализовать политику энергосбережения при наличии приборного учета расхода энергоносителей (особенно в условиях дефицита того или иного вида энергоносителя). Одновременно, решается задача предоставления дотаций малообеспеченным слоям населения путем ввода льготного тарифа при соблюдении минимальных нормативов потребления.

Неплатежи за энергоносители в Украине уже стали проблемой, угрожающей не только устойчивому развитию экономики, но и безопасности нашего государства. Существенным рычагом для уменьшения объемов неплатежей могут стать тарифы на основе предоплаты, поскольку в настоящее время государство фактически кредитует потребителей энергии, которые несвоевременно оплачивают свои долги за потребление энергоносителей. Тарифы на основе предоплаты могут качественно изменить ситуацию, поскольку уже потребители начинают кредитовать энергетиков. Целесообразно тарифы на основе предоплаты устанавливать на 20-30% ниже существующих. Переход на тарифы по предоплате без затруднений обеспечивается и при приборном, и при расчетном способе учета. Обязательное условие введения таких новаций - добровольность выбора самого потребителя, а методические материалы по изменению тарифной политики на электроэнергию и газ должны быть согласованы с Национальной комиссией по государственному регулированию электроэнергетики Украины (НКРЭ).

Энергообеспечение регионов, городов, районов является основой их жизнеобеспечения. То же самое относится к жизнеобеспечению бюджетных и приравненных к ним организаций и предприятий. Потери энергии в результате отсутствия систематических энергосберегающих мероприятий сегодня являются основным источником дефицита бюджетов всех уровней. Эти потери нельзя снизить, не понеся начальных затрат – это аксиома.

Оценка величины неэффективных затрат на энергоснабжение, дифференциация энергосберегающих технологий, оценка требуемых затрат и сроков окупаемости проектов путем плановых энергетических аудитов с соответствующим бюджетным финансированием. На основе результатов энергоаудитов должна быть разработана эффективная программа энергосбережения с конкретным планом реализации.

При отсутствии оборотных средств на реализацию энергосберегающих технологий целесообразно использовать кредитные ресурсы отечественных и зарубежных финансовых организаций с одномоментным созданием гарантий возврата вложенных средств без участия государства, т.е. на региональном, и муниципальном уровнях). Действующий принцип формирования годовых бюджетов регионов, городов, районов, предприятий и организаций на основе календарного года не позволяет локализовать экономию средств от снижения потребления энергоресурсов с целью ее дальнейшей реинвестиции. Стабилизация тарифов на период реализации энергосберегающих программ и планов позволяет осуществлять бюджетное финансирование коммунальных и государственных предприятий и организаций на новой основе с разбивкой на три этапа:

1-й этап (на примере городского бюджета): финансирование энергоаудитов и внедрения стартовых энергосберегающих технологий путем прямого финансирования из городского бюджета, либо на основе заемных средств, с достижением экономии средств за счет сбережения энергии;

2-й этап (договорный период): платежи из бюджета осуществляются двумя частями:

- на энергообеспечение бюджетных потребителей энергоресурсов – предприятий и учреждений образования, здравоохранения, социально-культурной сферы;
- в фонд энергосбережения на разницу между старыми и новыми более низкими платежами на энергообеспечение, с использованием этих

средств для накопления на новые энергосберегающие технологии либо на возврат заемных средств;

3-й этап: снижение бюджетных платежей на энергообеспечение, с накоплением средств фонда энергосбережения для реинвестирования в новые проекты по внедрению энергосберегающих технологий.

Очевидным фактом является невозможность в современных условиях экономического развития Украины значительных капитальных вложений в развитие энергосбережения, а поэтому предлагаемые реформы, основаны на поэтапном развитии по принципу «больше экономии средств от экономии энергии – больше инвестиций в энергосбережение».

Вложение средств в комплексные энергосберегающие проекты (освещение, теплоснабжение и электроснабжение) в локальных зонах хозяйствования: на отдельном участке или в цехе коммунального предприятия, в микрорайоне, районе города или региона в целом, позволяет обеспечить контрастное сравнение субъектов хозяйствования. Такие проекты целесообразно осуществлять в порядке эксперимента в рамках создания демонстрационных зон высокой энергетической эффективности с целью отработки базовых организационно-экономических механизмов с последующим тиражированием позитивного опыта. Главной целью формирования энергоэффективной бюджетной политики региона или отдельного города должно стать дальнейшее снижение бюджетных дотаций на содержание предприятий ЖКХ и субсидий незащищенным слоям населения.

Таким образом, проведенные исследования условий внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ региона позволили выделить основные экономические направления деятельности по энергосбережению. Однако для перехода на энергосберегающий путь развития предприятий жилищно-коммунального хозяйства необходимо разработать экономический механизм мотивации энергосбережения в отрасли, для чего можно использовать моделирование системы управления мотивацией процесса.

### **3.2 Моделирование системы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ**

Моделирование системы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство отражает возможности упорядочить процессы мотивации в соответствии с присущими ей внешними и внутренними закономерностями, учитывает необходимость гармонизации экономических, трудовых и материальных ресурсов с ориентацией на непрерывное повышение социально-экономической эффективности производственной деятельности предприятий региона.

Несмотря на разнообразие методических подходов определение категорий «система» и «модель», с их экономическим обоснованием должно отвечать, прежде всего, проблемам и задачам исследования. Под системой управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий (СУМВЭТ) в ЖКХ применительно к задаче моделирования следует понимать совокупность разнородных мотивов, объединенных прямыми и обратными информационно-экономическими связями для выполнения управляющих функций по обеспечению экономии энергоресурсов при повышении качества жилищно-коммунальных услуг.

Некоторые авторы отмечают, что «познать объект – значит, смоделировать его. Моделирование в этом смысле охватывает все познание по широте, но не исчерпывает его по глубине и представляет собой специфический способ познания, при котором одна система (объект исследования) воспроизводится в другой (модели)» [201].

Под моделью понимается такая условная или материально реализованная система, которая, отражая или воссоздавая объект исследования, способна заместить его так, что ее изучение дает нам новую информацию об этом объекте. Роберт Шеннон определяет модель как представление об объекте, системе или идее в определенной форме, отличной от самой целостности.

Модель – абстрактное средство приближенного представления реального процесса, структура и функции, которой отражают структуру и функции систе-

мы-оригинала (СУМВЭТ), позволяя понять, как должен действовать механизм системы управления мотивацией внедрения энергосбережения в ЖКХ, обеспечивая его непрерывное совершенствование. Моделирование экономических процессов требует не только словесного описания и логического обоснования объекта, элементов и связей системы, но и установления количественных зависимостей между ними.

Построить модель экономической системы означает «описать явление в общей форме, причем таким образом, чтобы модель, с одной стороны, воспроизводила его функции, а с другой – отражала внутреннюю структуру явления» [141, с.17].

Создание реальной модели применительно к системе управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ, которая бы включала все элементы и связи, пока невозможно. Но это не значит, что проводить научные поиски в этом направлении бессмысленно. Одно из главных требований к моделям состоит в необходимости учета в ней всех основных факторов и взаимосвязей рассматриваемого процесса и исключение второстепенных факторов и связей. Поэтому объем модели ограничен отдельными, наиболее важными и актуальными на данном этапе развития жилищно-коммунального хозяйства заданиями, от которых зависит эффективность функционирования системы.

При разработке модели СУМВЭТ в ЖКХ, рассмотрен вопрос мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилых зданиях, поскольку именно жилищный фонд является основой жилищного хозяйства и объектом, который коммунальные предприятия обеспечивают теплом, водой, газом и другими коммунальными услугами, имеющими высокую энергоемкость. В то же время отсутствие реального собственника жилищного фонда до сих пор не позволяет проводить работу по комплексному внедрению энергосберегающих технологий.

Моделирование СУМВЭТ в жилых зданиях, по нашему мнению, заключается в том, чтобы найти адаптационные связи как объективно существующей, так и теоретически обоснованной системами. С целью создания системы

управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий при эксплуатации жилищного фонда в условиях становления рыночных отношений в ЖКХ необходимо всесторонне исследовать реально существующую социально-экономическую систему, раскрыть ее основные характеристики и закономерности функционирования. Разработка модели помогает решению этой важной задачи.

Методы моделирования позволяют наиболее рационально рассчитать показатели, которые играют важную роль в мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилых зданиях, что дает возможность объективно оценить влияние различных условий на конечный результат, на формирование структуры затрат, что путем оптимизации управленческих решений обеспечивает необходимую социально-экономическую эффективность внедрения энергосбережения в жилом фонде, не снижая качество жилищно-коммунальных услуг.

Экономическая система только при оптимальных параметрах функционирования становится эффективно управляемой. Моделирование как раз и позволяет выявить оптимальные размеры, определить поведение системы, увидеть, как она будет развиваться при изменении числа её компонентов, структуры, какой результат будет при реорганизации структуры, уменьшении или увеличении компонентов, как поведет себя система при усилении или ослаблении влияния централизации.

В процессе мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищном хозяйстве возникает множество проблем, те из них, которые могут быть формализованы, т.е. выражены в определенных показателях, успешно воспроизводятся в моделях тех или иных процессах. Моделирование при этом выступает способом управленческой отработки систем мотивации внедрения энергосбережения в жилищном фонде.

Связи и отношения между элементами системы, использованные в модели, не произвольны и не случайны, а основаны на знании объективных законов и необходимых связей в экономике. Это означает, что, несмотря на то, что воплощаемая в идеальной модели система, может реально не существовать, но ее

существование возможно, поскольку она построена в соответствии с объективно существующими законами [155]. Особенностью экономической модели считается упрощение реальной ситуации, в которой она применяется. В связи с менее сложной формой модели повышается возможность руководителя правильно оценить и решить определенную проблему.

На наш взгляд, необходимо выделить отдельные факторы, которые обуславливают необходимость моделирования при обосновании системы мотивации внедрения энергосбережения в жилых зданиях. К ним относятся сложность организационных вопросов управления жилищным фондом, невозможность проведения эксперимента в реальной жизни, а также ориентация на повышение качества материальных услуг, которые предоставляются населению коммунальными и жилищными предприятиями территориальной общины.

В построении системы мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищном фонде задействовано значительное число переменных, которые касаются конкретных проблем, а на практике встречается бесчисленное множество управленческих ситуаций, где желательно апробировать альтернативные варианты решения поставленной задачи.

Систематизация и анализ факторов, влияющих на формирование стратегии внедрения энергосберегающих технологий в жилищное хозяйство, позволили разработать модель СУМВЭТ, в которой задача мотивации согласована с социально-экономической эффективностью развития системы жизнеобеспечения населения. На основании вышеизложенного разработана экономическую модель управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий, которая позволяет установить главные направления влияния и связи между элементами модели, которые показаны на рис. 3.4.

Для реализации одной из задач экономической модели разработана математическая модель отбора компании управляющей жилищным фондом. Критерием отбора стало системное внедрение энергосберегающих технологий.

В основу разработанной экономической модели были положены следующие принципы:



Рис. 3.4 – Управление мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в жилищном фонде

- системности – мотивация внедрения энергосберегающих технологий является элементом системы мотивации функционирования жилищного хозяйства и базируется на общих принципах мотивации;
- комплексности – мотивация внедрения энергосберегающих технологий в жилищном фонде носит комплексный характер, так как рассматривает комплекс энергосберегающих мероприятий по всем видам энергии, используемой при эксплуатации жилья;
- динамичности – мотивация внедрения энергосберегающих технологий осуществляется с помощью разнообразных методов, способов и приемов, которые должны систематически пересматриваться, обновляться и совершенствоваться;

- согласованности – в системе мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилых зданиях должно быть обеспечено согласование интересов производителей и потребителей жилищно-коммунальных услуг.

Содержание процесса управления мотивацией энергосбережения в жилищном фонде характеризуется рядом параметров, главными из которых являются: цель системы; объект и субъект управления, находящиеся под постоянным влиянием потребности и возможностей; группа элементов, формирующих прямую информационную связь с объектом мотивации; факторы, которые оказывают влияние на основные элементы системы.

В соответствии с целью – управление мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в жилищный фонд – разрабатываются и выбираются варианты влияния на объект управления, которым являются владельцы и наниматели (арендаторы) жилищного фонда или предприятия жилищного хозяйства.

Анализ внедрения энергосберегающих технологий показал, что несмотря на очевидность получения экономического эффекта в результате внедрения энергосбережения, мотивации этого вида деятельности как у собственников, так и у нанимателей жилищного фонда практически нет. Это вызвано тем, что экономические интересы субъектов системы разнонаправленны и не согласованы.

Разработанная экономическая модель не имеет законченного вида и может быть обновлена согласно изменению цели проводимого исследования или внешних условий, вызванных появлением новых субъектов и объектов управления. Раскрытие наиболее важных элементов системы позволяет допустить, что в целом модель мотивации внедрения энергосбережения адекватна реальным процессам.

Задача радикального совершенствования содержания жилищного фонда на данный момент является центральной в управлении региональной собственностью, что, в свою очередь, составляет приоритетную проблему повышения эффективности экономического развития регионов Украины. Отсутствие мотивов к внедрению энергосберегающих технологий в жилищном фонде, может

быть преодолено созданием на рынке жилищно-коммунальных услуг института эффективных собственников: управляющих компаний и обществ совладельцев многоквартирных домов.

Управление жилищной собственностью – сложная проблема, поскольку доходы населения неадекватны минимально необходимым потребительским расходам, в том числе, расходам на коммунально-бытовое обслуживание, а это привело к тому, что:

- потребители - население, оплачивая около 80% стоимости жилищно-эксплуатационных услуг (данные на 2004 г. для Донецка) соответственно требуют объема и качества услуг на ту же сумму, хотя за тот же период стоимость оплаты всех услуг ЖКХ в среднем составила 43% от экономически обоснованной нормы потребления;
- органы местного самоуправления, продолжают дотировать поставщиков услуг ЖКХ из бюджетных средств, что тем не менее недостаточно для поддержания текущего состояния фондов ЖКХ и оплаты услуг коммунальным службам;
- эксплуатирующие организации не внедряют энергосберегающие технологии (установки приборов учета и контроля потребляемых ресурсов – воды, тепла).

В результате требуются неотложные радикальные меры по изменению порочной практики «односторонней» ответственности и всеобщей безответственности, которую жилищно-коммунальные организации используют как монопольное право управления реформами, а также по изменению реакции населения на последовательный рост тарифов при отсутствии контроля над энергопотреблением.

За период рыночных реформ в Украине сформировался устойчивый рынок жилья (государственного, коммунального, частного) с двумя сегментами (первичным и вторичным) и определенными ценами на нем, увязанными со спросом и предложением жилья на соответствующих рынках. Нужно признать, однако, что большинство собственников этого товара (население, органы мест-

ного самоуправления, ведомства) не обладают необходимой, равнозначной информацией о жилищном рынке, достаточным опытом и уверенностью для полноценного участия на этом рынке. Также сказывается недостаток средств, по крайней мере, у некоторой части собственников, для осуществления эффективного владения, пользования и распоряжения этой собственностью.

Наиболее важными и первоочередными в реформировании процессов управления жилищным фондом является создание реального рынка управляющих компаний жилищно-коммунального обслуживания, что должно найти свое отражение в предложении услуг различных управляющих компаний с перечнем услуг по содержанию и эксплуатации жилого дома с соответствующими ценами, в том числе и оказанием услуг, снижающим энергопотребление при эксплуатации жилищного фонда.

При этом выбор управляющей компании, представляющей интересы жителей, должен осуществляться среди предприятий, имеющих опыт и знания на конкурсной основе путем организации тендерных торгов.

Развернутый набор этих услуг приведен в приложении Л. В этом множестве услуг можно выделить наиболее значимые функции, потребительские свойства которых в существенной мере влияют на повышение эффективности управления за счет энергосбережения, сбора платежей за услуги, уровня полноты этого сбора, соответствия услуг потребительским характеристикам и др.

Формы и механизмы управления взаимоотношениями между собственниками жилищного фонда и управляющими фирмами должны строиться преимущественно на основе рыночных регуляторов в этом секторе экономики. Это означает:

- предоставление собственникам (а также нанимателям в муниципальном и ведомственном жилищном фонде) возможности выбора управляющей компании на основе конкурсного отбора;
- наличие свободных цен на услуги по управлению жилищным фондом, отражающих соотношение между спросом и предложением услуг-функций (приложение Л). При отсутствии конкурен-

ции цены на услуги ЖКХ должны регулироваться с учетом их потребительских свойств и, как составляющие, могут входить в тариф на содержание и обслуживание жилищного фонда, которые формируются за счет населения и бюджета;

- формирование договорных отношений между собственниками недвижимости и управляющими организациями с четкой фиксацией прав и обязанностей, а также ответственности каждой из участвующих сторон, условий договора и возможности его расторжения в случае нарушения его условий;
- мониторинг и развитие механизма объективного контроля результатов деятельности управляющей компании.

Доступ различных организаций в сферу управления недвижимостью должен быть свободным и может быть создан через открытые конкурсы, что устранило бы существующие барьеры для доступа малых фирм в этот сегмент рынка, который еще предстоит открыть многим настоящим и потенциальным предпринимателям. Иными словами, жилищный рынок во всем своем многообразии до сих пор не освоен малым и средним бизнесом и является важным резервом в решении проблемы безработицы и повышения занятости, за счет своей привлекательности и перспективности с точки зрения повышения объема и качества региональных услуг и темпов роста региональной экономики на основе энергосбережения.

Договор, заключаемый с выбранной организацией, включает как перечень услуг с их потребительскими характеристиками, ценами на них, так и возможные формы мотивации в виде штрафных санкций или дополнительного вознаграждения или зависящие от уровня эффективности деятельности управляющей компании.

Система гибкого вознаграждения стимулирует управляющие компании развивать такие виды деятельности, которые приведут к внедрению энергосберегающих технологий, путем установки приборов учета и контроля, ремонта коммуникаций, проведению теплозащитных мероприятий в жилом фонде, что

первоначально увеличит издержки, а затем приведет к сокращению потребления энергоресурсов и создают долгосрочный эффект сокращения платежей за услуги, в связи с чем управляющая компания может получить определенный процент от энергосберегающего эффекта и экономию платежных средств за коммунальные услуги.

В стимулировании управляющей компании должны быть заинтересованы и арендаторы нежилых помещений в жилищном фонде при передаче функций управления и обслуживания арендованных помещений этой компании.

Отметим, что экономические интересы сторон-участников при этом не всегда совпадают. Так, они могут противоречить интересам подрядных организаций, заинтересованных в количественном наращивании объемов дорогостоящих работ, или энергоснабжающих предприятий (вода, тепло), также заинтересованных в поставке как можно большего количества ресурсов, а не в их экономии, и оплате по фактическому потреблению, когда для большинства потребителей нормативные уровни определяются из результатов мониторинга водопотребления по ряду жилых районов населенных пунктов, где установлены общие счетчики воды и другие приборы учета энергетических ресурсов.

Механизм мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ начинает работать, когда появляется структура, которая будет выражать интересы потребителя при взаимодействии с коммунальными предприятиями, имеющая возможность аккумулировать средства для внедрения энергосбережения в жилищном фонде.

В рамках приведенных требований к управляющим компаниям, участвующим в конкурсе, отбор компании-победителя предполагается осуществлять в соответствии с разработанной математической моделью.

$\{G_1(l), G_2(l), G_3(l), \dots, G_n(l)\}$  - набор числом  $n$  услуг-функций, оказываемых  $l$ -м претендентом,  $l=1,2,\dots,L$ ;

$C_i(l)$  – цена  $i$ -й услуги, оказываемой  $l$ -й компанией-претендентом,  $i=1,2,\dots,n$ ;

$Z_j(0)$  - начальное (текущее) значение  $j$ -го индикатора-показателя качества обслуживания,  $j \in J$ ;

$Z_j(l)$  - значение индикатора  $j$  согласно перечня энергосберегающих технологий  $l$ -го претендента;

$J$  - множество индикаторов-показателей качества услуг ЖКХ;

$J_+$  - множество индикаторов, монотонный рост которых характеризует повышение качества жилищно-коммунального обслуживания (рост безаварийности, надежности предоставляемых услуг и др.);

$J_-$  - множество индикаторов, снижение которых характеризует повышение качества услуг ЖКХ (снижение износа, сокращение потерь и т.д.);

$G_i$  - минимальный (пороговый) уровень объема услуг-функций типа  $i$ ,  $i=1, 2, \dots, n$ ;

$C_i$  - минимальная цена  $i$ -й услуги-функции (по данным энергосберегающих технологий претендентов);

$d_j$  - пороговый уровень требований к  $j$ -му показателю–индикатору жилищно-коммунального обслуживания,  $j \in J$ ;

$p_j$  - ценовая оценка единицы прироста  $j$ -го индикатора качества жилищно-коммунального обслуживания, определяющая рост капитализации (рыночной стоимости) единицы жилья в результате повышения качества услуг ЖКХ по  $j$ -му показателю.

Отбор по этой модели отбора производится в два этапа.

Первый этап носит характер предварительного отбора претендентов. На этом этапе отбираются управляющие компании, перечень энергосберегающих технологий которых удовлетворяют условиям:

$$G_i(l) \geq G_i \text{ для } \forall i, i=1, 2, \dots, n; \forall l, l=1, 2, \dots, L,$$

$$C_i(l) \geq C_i \text{ для } \forall i, l.$$

$$Z_j(l) - Z_j(0) \geq d_j \text{ для } \forall j, j \in J \quad (3.1)$$

$$Z_j(0) - Z_j(l) \leq d_j \text{ для } \forall j, j \in J, \text{ при этом}$$

$$J_+ \cup J_- = J, J_+ \cap J_- = \emptyset,$$

Первый этап завершается отбором управляющих компаний, показатели бизнес-планов которых удовлетворяют всем условиям (3.1).

Множество этих компаний обозначено через  $L$ .

Второй этап. На этом этапе осуществляется выбор управляющей компании-победителя конкурса. Выбор осуществляется на основе следующей оптимизации:

$$l = \min \left[ \sum_{j=1} (G_j(l) - G_j)(C_j(l) - C_j) - \sum_{j \in J_+} p_j (Z_j(l) - Z_j(0)) - \sum_{j \in J_-} p_j (Z_j(0) - Z_j(l)) \right] \quad (3.2).$$

Управляющая компания  $l$ , для которой построенная целевая функция достигает минимума, может быть рекомендована в качестве победителя для обслуживания рассматриваемого жилищного фонда.

Приведенная модель позволяет формализовать процесс выбора управляющей компании, повысить объективность и прозрачность ее деятельности.

Экономическая мотивация является важным фактором повышения эффективности деятельности управляющей компании – победителя конкурса, с которой потребители жилищно-коммунальных услуг - население (собственники или арендаторы жилищного фонда) заключили договор на жилищно-коммунальное обслуживание на основании тендерных торгов.

Тендерные торги – это сложный организационно-экономический процесс, который до настоящего времени в жилищно-коммунальном хозяйстве использовали крайне редко, в то время, как торги по сравнению с прямыми двусторонними соглашениями (договорами), создают дополнительные условия конкуренции между предприятиями – участниками обслуживания и эксплуатации жилищного фонда и позволяют заказчику (населению и органам местного самоуправления) выбрать наиболее выгодные предложения с точки зрения как цены, так и качества предоставляемых жилищно-коммунальных услуг.

В Украине тендерные, или конкурсные, торги только начинают входить в экономическую жизнь. Основным мотивом проведения тендерных торгов является стремление минимизировать цену сделки и аргументировать непредвзятый выбор исполнителя работ.

Важнейшими элементами тендерной процедуры, отличающими ее от механизма двусторонней сделки, является ее гласный характер, общность требований и предварительный отбор претендентов.

В жилищно-коммунальном хозяйстве необходимо использовать практику оглашения перечня офферентов и их цен на заранее объявленных специальных собраниях участников торгов.

Специфическим элементом тендерной процедуры является общность требований, предъявляемых заказчиками к каждому из участников, что выражается в получении ими единых для всех: тендерной спецификации, контрактных условий, и, наконец, общего для всех периода времени для подготовки своих предложений.

Роль исполнительных органов местного самоуправления, на территории которых находится заказчик, при проведении торгов определяется прежде всего тем, что они формируют нормативно-правовую базу для тендерных процедур и проводят строгий контроль за соблюдением тендерного законодательства.

Автором разработана процедура проведения торгов при заключении договоров на обслуживание жилищного фонда, которые осуществляются в следующей последовательности. Заказчик направляет тендерную документацию для участия в торгах тем заявителям, которые соответствуют требованиям, предъявленным к такому участию, а именно, снижение энергоемкости жилищно-коммунальных услуг, повышение комфортности проживания.

Документ на участие в торгах (тендерная документация) состоит из : условия договора, технической документации (чертежи, спецификации и др. документы) и подробных инструкции для участника торгов о том, как представить его предложение.

Порядок и способ представления предложений регулируются организаторами торгов – собственником жилищного фонда (здания или территориальной общины).

В назначенный день и час заказчик, объявивший торги, рассматривает поступившие предложения. Процедура конкурсного отбора может быть гласной и

закрытой, в зависимости от вида объявленных торгов. Она предполагает в том и в другом случае ознакомление со всеми представленными предложениями с целью выявления их соответствия тендерным условиям, сравнения полученных предложений по коммерческим условиям, изучения административного и делового досье фирм-оферентов. Конкурсный выбор выигравшего торгов оферента всегда проводится в закрытом порядке (независимо от вида торгов).

После тщательной проверки тендерной документации в отношении ее соответствия условиям торгов, после сопоставления всех предложений производится выбор поставщика и подписание контракта с предприятием, выигравшим торгов.

Опыт уже проведенных в Украине тендерных торгов позволяет утверждать, что их применение дает возможность достичь 20-40%-ного снижения стоимости заказа, в то время как затраты на подготовку и проведение торгов не превышают 1,5% от стартовых сумм предстоящих закупок [148, с.131].

Как отмечалось выше, эффект от различных мероприятий энергосбережения приводит к снижению потребления энергетических ресурсов, имеющих разные тарифы. Как правило, доля платежей за теплоснабжение в общей оплате за потребляемые ресурсы – наибольшая. Поэтому проведение теплозащитных мер в жилом фонде дает больший эффект, чем, например, снижение водопотребления.

В домах, где ежегодно наблюдаются перебои и отключения в системах теплоснабжения, утепление зданий приобретает характер повышения безопасности проживания населения в зимний период. Однако это не означает, что управляющие компании не должны заниматься установкой водосчетчиков, ремонтом инженерных коммуникаций, сокращением потерь и платить поставщикам ресурса фактическим объемам потребления. Таким образом, энергосберегающая стратегия в условиях роста тарифов естественных монополий должна занимать важное место в краткосрочных и долгосрочных планах управления жилым фондом. Результаты деятельности управляющей компании в этом на-

правлении должны найти отражение в соответствующем размере стимулирования.

Обобщая вышеизложенное, можно констатировать, что мотивация управляющей компании, занятой в сфере эксплуатации и обслуживания жилищного фонда, осуществляется в форме вознаграждения участников: потребителей – населения (собственников или арендаторов) за эффекты от результатов энергосбережения (снижение платежей, повышение потребительских свойств услуги теплоснабжения: надежности, устойчивости температурного режима, безопасности и др.) и работников, обслуживающих жилищный фонд.

Однако здесь надо учесть, что положительный результат энергосбережения проявляется не сразу, и для разных энергоносителей сдвинут во времени. Точка зрения производителей услуг по водообеспечению состоит в том, что с установкой внешних водомеров (на водопроводных вводах в дом) экономия наблюдается только первые несколько месяцев. Затем потребление вновь начинает расти, приближаясь к прежнему уровню, что связано с возвращением населения к прежним привычкам и говорит о том, что существует проблема культуры водопотребления.

Таким образом, благодаря технологиям энергосбережения у потребителей возникает возможность самим определять, какие ресурсы и в каком объеме необходимы для потребления, при этом минимизируются нерациональные издержки и потери, исходя из собственных предпочтений и представлений относительно комфортности проживания и доходов.

### **3.3 Эффективность экономической мотивации внедрения энергосберегающих технологий**

Внедрение энергосберегающих технологий (ЭТ) в ЖКХ имеет ярко выраженную социально-экономическую направленность. В результате осуществления ЭТ происходит относительное снижение издержек по реализации услуг и повышается их качество (см. 2.3) при росте комфортности условий проживания

и пребывания человека в жилых и нежилых помещениях, что приводит к улучшению качества жизни населения, относительному снижению расходов на оплату предоставленных жилищно-коммунальных услуг. Эффективность внедрения ЭТ в жилищно-коммунальном хозяйстве, как и вообще эффективность «характеризует результативность использования средств для достижения цели» [196].

Внедрение энергосберегающих технологий и связанное с ним повышение качества жилищно-коммунальных услуг является важным резервом обеспечения эффективности хозяйственной деятельности и ускорения темпов развития отрасли. В то же время внедрение ЭТ не должно сопровождаться снижением объемов предоставляемых услуг, а потому затраты на внедрение должны расти медленнее, чем уровень полезного эффекта. В противном случае, повышение цены обгоняет рост полезности и снижает величину спроса на данный вид услуг. Между эффективностью и качеством услуг существует устойчиво закономерная связь, измеряемая соотношением результата и затрат. Однако было бы неверно полагать, что указанная закономерность в хозяйственной практике проявляется автоматически.

Научные методы определения экономической эффективности мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство недостаточно обоснованы, поскольку, чаще всего, рассматриваются отдельные случаи внедрения новых технико-технологических и организационных мероприятий.

По нашему мнению, расчет эффективности внедрения энергосберегающих технологий следует проводить по конечному результату с оценкой не только экономического, но и социального эффекта.

Основной критерий оценки социально-экономической эффективности внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ заключается в наиболее полном удовлетворении потребностей населения при одновременном обеспечении высокой народнохозяйственной эффективности.

Согласно этому критерию совокупная эффективность включает социальную, имеющей народнохозяйственное значение, и экономическую, полученную внутри отрасли.

Действие механизма энергосбережения в ЖКХ требует мотивации, которая, как установлено в 3.1, базируется на реализации ряда мотивообразующих условий. Так, действенным экономическим условием внедрения энергосбережения выступают тарифы, маневрирование которыми можно осуществлять при наличии приборного учета или без него. К примеру, структурные изменения тарифов на энергоносители, в основу которых введена энергосберегающая составляющая, позволят аккумулировать финансовые средства для осуществления энергосберегающих проектов на основе приборного или расчетного метода. В то же время внедрение дифференцированных тарифов по времени суток и сезонам возможно только при наличии приборного учета потребления энергоресурсов. Следовательно, эти рычаги управления энергосбережением являются взаимосвязанными, причем, энергоучет выступает первичным мотивом, а тарифы – вторичным. Поэтому для оценки эффективности работы предприятия по энергосбережению предлагается ввести показатели, характеризующие организацию энергоучета и использования гибких тарифов, стимулирующих внедрение энергосбережения. Эти мероприятия осуществляются под влиянием факторов, стимулирующих работников ЖКХ к эффективному труду по энергосбережению. Показатель премирования за эффективное использование энергоресурсов может быть введен только при условии выполнения энергосберегающих мероприятий. Безусловно, этими тремя показателями оценка эффективности экономического механизма мотивации внедрения ЭТ не исчерпывается. Недостаточность данных о влиянии других мероприятий (например, информационных и просветительских программ по энергосбережению) или необходимость обработки большого объема информации при отсутствии специальных компьютерных программ контроля за энергопотреблением и энергосбережением, ограничили исследуемый круг мотивообразующих условий внедрения энергосбе-

регающих технологий, теми, которые примерно на 75 – 80% дают экономию энергии в ЖКХ.

Ситуация осложняется многокритериальностью оценки эффективности экономической мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ региона. Источником эффективности внедрения энергосберегающих технологий, наряду с традиционными, предложено использовать организационные мероприятия, которые должны мотивировать ЖКХ к внедрению энергосбережения и позволят оперативно оценить фактический и плановый уровень этих преобразований. На уровне предприятий ЖКХ следует выделить: организацию энергоучета, использование гибких прогрессивных тарифов на энергоресурсы, (см. раздел 3.1), премирование работников за снижение потребления энергоресурсов. На уровне региона необходимо отметить демонополизацию предприятий отрасли, темпы повышения конкурентности и создание новых форм управления жилищным фондом в виде общества совладельцев многоквартирного дома (ОСМД).

На основании проведенных исследований разработана и предложена к практическому внедрению система показателей, характеризующих эффективность действия экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий на региональном и отраслевом уровне.

На региональном уровне эффективность мотивации внедрения энергосбережения оценивается с помощью (табл. 3.3):

- коэффициента демонополизации предприятий ЖКХ как отношения численности работников малых и частных предприятий ЖКХ региона к общей численности этой категории работников;
- коэффициента повышения конкурентности путем определения уровня охвата соответствующими договорами на основании тендерных торгов;
- коэффициента создания ОСМД как удельный вес площади жилищного фонда, объединенного в ОСМД, в общей площади жилищного фонда региона.

**Система показателей, характеризующих эффективность экономической мотивации внедрения энергосберегающих технологий (региональный уровень)**

Наименование показателя	Формула расчета
Коэффициент демополизации предприятий ЖКХ региона	$K_o = \frac{N_{МП} + N_{ЧП}}{N}$ <p>где <math>N_{МП}</math> – численность малых коммунальных предприятий ЖКХ региона;  <math>N_{ЧП}</math> – численность частных предприятий ЖКХ региона;  <math>N</math> – общая численность предприятий ЖКХ региона.</p>
Коэффициент повышения конкурентности	$K_k = \frac{Q_{тенд.}}{Q}$ <p>где <math>Q_{тенд.}</math> – количество договоров, заключенных на обслуживание жилищного фонда на основании тендерных торгов;  <math>Q</math> – общее количество договоров, заключенных на обслуживание жилищного фонда.</p>
Коэффициент создания ОСМД	$K_{созд.ОСМД} = \frac{S_{ОСМД}}{S_{ж.ф.}}$ <p>где <math>S_{ОСМД}</math> – общая площадь жилого фонда региона, объединенная в ОСМД;  <math>S_{ж.ф.}</math> – общая площадь жилого фонда региона.</p>

Для отрасли и предприятий ЖКХ с помощью (табл. 3.4):

- коэффициента организации энергоучета как уровня охвата количественным учетом (с применением приборов учета) потребления энергоносителей по объектам и отдельным энергоносителям: вода, электроэнергия, тепло, газ;

- коэффициента прогрессивности тарифов – отношение суммы произведенной оплаты за коммунальные услуги по прогрессивным тарифам к общей их сумме;
- коэффициента премирования за эффективное использование энергоресурсов, который определяется отношением суммы премии за эффективное использование энергоресурсов к общей величине премиального фонда.

Для комплексной оценки эффективности экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий полученные коэффициенты сведены в интегральный показатель  $K_{\text{инт}}$  с учетом того, что его составляющие по своему содержанию неоднородны, но взаимосвязаны и в определенной мере дополняют друг друга.

На уровне предприятий ЖКХ интегральный коэффициент эффективности определяется по формуле:

$$K_{\text{инт.}}^{\text{предпр.}} = \sqrt[3]{K_{\text{о.э.у.}} \times K_{\text{и.п.т.}} \times K_{\text{р.л.}}} \quad (3.3)$$

На региональном уровне интегральный коэффициент эффективности определяется по формуле:

$$K_{\text{инт.}}^{\text{регион.}} = \sqrt[3]{K_{\text{о}} \times K_{\text{к}} \times K_{\text{созд.ОСМД}}} \quad (3.4)$$

Практический расчет коэффициентов эффективности воздействия экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ представлен в приложении М (по материалам непосредственных обследований предприятий ЖКХ Донецка в 2004-2005 гг.

Давать количественную оценку социальным последствиям повышения качества одновременно с отраслевым эффектом, на наш взгляд, не следует, чтобы избежать двойного учета результатов, сложившихся под влиянием одних и тех же факторов.

Материальным источником мотивации внедрения энергосберегающих технологий является прежде всего экономическая эффективность внедрения энергосберегающих технологий, что предлагается оценивать путем соизмерения результатов и затрат в той или иной форме их проявления.

**Система показателей, характеризующих эффективность экономической  
мотивации внедрения энергосберегающих технологий  
(отраслевой уровень)**

Наименование показателя	Формула расчета
Коэффициент организации энергоучета	$K_{o.\text{э.у.}} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij\text{о\u0430\u044d\u044d}}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij\text{i\u0430\u0434\u0430}}}$ <p>где – <math>\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij\text{о\u0430\u044d\u044d}}</math> , <math>\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m d_{ij\text{i\u0430\u0434\u0430}}</math> - соответственно фактический и нормативный охват учетом энергоресурсов;  <i>i</i> - вид энергоресурса;  <i>n</i> - количество энергоресурсов;  <i>j</i> – вид объекта;  <i>m</i> - количество объектов</p>
Коэффициент использования прогрессивных тарифов на энергоносители	$K_{u.n.m} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m u_{ij\text{i\u0430\u0434\u0430\u0434\u0430\u043d}}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m u_{ij\text{a\u0430\u044d\u044d}}}$ <p>где – <math>\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m u_{ij\text{i\u0430\u0434\u0430\u0434\u0430\u043d}}</math> , <math>\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m u_{ij\text{a\u0430\u044d\u044d}}</math> - соответственно прогрессивное и традиционное использование тарифов на энергоресурсы;  <i>i</i> - вид тарифа на энергоресурс;  <i>n</i> - количество тарифов;  <i>j</i> – вид объекта;  <i>m</i> - количество объектов.</p>
Коэффициент премирования (за эффективное использование энергоресурсов)	$K_{p.n.} = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_i^{\text{эп}}}{\sum_{i=1}^n \Pi_i}$ <p>где <math>\sum_{i=1}^n \Pi_i</math> - сумма премии работникам;  <math>\sum_{i=1}^n \Pi_i^{\text{эп}}</math> - сумма премии за эффективное использование энергоресурсов;  <i>i</i> - численность работников</p>

Полученные показатели имеют различное экономическое содержание, отражая разновекторные направления повышения эффективности хозяйственной деятельности ЖКХ.

Для обобщения способов записи различных показателей эффективности, которые использованы в разработанной и апробированной практически методике приведены в табл. 3.5.

Таблица 3.5

**Показатели и критерии эффективности внедрения энергосберегающих технологий**

Наименование показателя	Формула $\mathcal{E}=f(P;Z)$	$f'_P = \frac{\partial \Pi}{\partial P}$	$f'_Z = \frac{\partial \Pi}{\partial Z}$
Критерии максимизации ( $\frac{\partial \Pi}{\partial P} > 0, \frac{\partial \Pi}{\partial Z} < 0$ )			
Энергоотдача	$\frac{P}{Z}$	$\frac{1}{Z}$	$-\frac{P}{Z^2}$
Прибыль	$P-Z$	$1$	$-1$
Удельная прибыль	$\frac{P-Z}{P} = 1 - \frac{Z}{P}$	$\frac{Z}{P^2}$	$-\frac{1}{P}$
Рентабельность	$\frac{P-Z}{Z} = \frac{P}{Z} - 1$	$\frac{1}{Z}$	$-\frac{P}{Z^2}$
Годовой экономический эффект	$\alpha P - \beta Z$	$\alpha$	$-\beta$
Рост дохода	$P(n\mu Z = const)$	$1$	$0$
Критерии минимизации ( $\frac{\partial \Pi}{\partial P} < 0, \frac{\partial \Pi}{\partial Z} > 0$ )			
Энергоемкость	$\frac{Z}{P}$	$-\frac{Z}{P^2}$	$\frac{1}{P}$
Снижение затрат	$Z(n\mu P = const)$	$0$	$1$

В табл. 3.5 введены следующие обозначения

$P$  – показатель, измеряющий в стоимостной или натуральной форме результат внедрения ЭТ;

$Z$  – показатель, измеряющий в стоимостной или натуральной форме затраты на осуществление ЭТ;

$\Pi$  – показатель эффективности процесса внедрения ЭТ

Влияние изменения результата от внедрения ЭТ на значение показателя эффективности при фиксированных ресурсах характеризуется величиной соотношения  $\frac{\partial \Pi}{\partial P}$ . Если  $\frac{\partial \Pi}{\partial P} > 0$ , то увеличение показателя экономического эффекта в результате внедрения ЭТ, приводит к соответствующему росту показателя эффективности, а уменьшение результата сопровождается его снижением.

При  $\frac{\partial \Pi}{\partial P} < 0$ , напротив, увеличение результата от внедрения ЭТ сопровождается уменьшением показателя эффективности, а рост показателя, характеризующего результат процесса внедрения, приводит к снижению его величины. Поскольку с экономической точки зрения при принятии управленческих решений рост результата является отражением положительного эффекта, то в случае  $\frac{\partial \Pi}{\partial P} > 0$  следует стремиться к увеличению показателя эффективности при фиксированных ресурсах, а при  $\frac{\partial \Pi}{\partial P} < 0$  – к его снижению. Другими словами, критерий, удовлетворяющий условию  $\frac{\partial \Pi}{\partial P} > 0$ , должен максимизироваться, а при  $\frac{\partial \Pi}{\partial P} < 0$  – минимизироваться.

Влияние изменения затрат на значение показателя эффективности при фиксированном результате характеризуется величиной  $\frac{\partial \Pi}{\partial Z}$ .

Если  $\frac{\partial \Pi}{\partial Z} > 0$ , то увеличение затрат приводит к росту значения показателя эффективности, а снижение затрат – к его снижению. Если  $\frac{\partial \Pi}{\partial Z} < 0$ , то увеличение затрат сопровождается уменьшением значения показателя эффективности, а снижение затрат – его повышением.

С экономической точки зрения положительным эффектом следует считать сокращение затрат при фиксированном результате. Поэтому критерий,

удовлетворяющий условию  $\frac{\partial \Pi}{\partial Z} > 0$ , следует минимизировать, а  $\frac{\partial \Pi}{\partial Z} < 0$  – максимизировать.

Все способы расчета показателей эффективности можно разделить на две группы. Для показателей первой группы критерии должны быть максимизированы, то есть отвечать условиям:  $\frac{\partial \Pi}{\partial P} > 0$ ,  $\frac{\partial \Pi}{\partial Z} < 0$ . Ко второй группе относятся показатели, которые при использовании их в качестве критериев, должны быть минимизированы. Эти показатели должны удовлетворять условиям:  $\frac{\partial \Pi}{\partial P} < 0$ ,  $\frac{\partial \Pi}{\partial Z} > 0$ .

К первой группе относятся показатели, характеризующие удельный результат в расчете на единицу затрат ( $\Pi_1 = \frac{P}{Z}$ ). При внедрении энергосберегающих технологий введен показатель энергоотдачи, где  $P$  – результат хозяйственной деятельности предприятия – объем реализованных услуг, в стоимостном выражении, а  $Z$  – затраты использованные на энергоресурсы.

Основной показатель второй группы ( $\Pi_2 = \frac{Z}{P}$ ) обозначает величину удельных затрат на единицу достигнутого результата с использованием коэффициентов энергоемкости, издержкостоемкости, трудоемкости, фондоемкости. К этому виду относятся и такие часто используемые показатели эффективности, как себестоимость единицы продукции и срок окупаемости инвестиций.

Разность между результатами и затратами ( $\Pi_3 = P - Z$ ) выступает показателем эффективности и может применяться при соизмерении в стоимостном выражении результата и затрат. В общем виде запись этой формулы выглядит так:

$$\Pi_3^w = \alpha P - \beta Z, \quad (3.5)$$

где  $\alpha$  и  $\beta$  – коэффициенты нормирования или приведения. Часто используемым показателем этого вида является годовой экономический эффект инвестиций. В этом случае  $P$  – среднегодовой дополнительный эффект (дополни-

тельная прибыль или снижение затрат) при осуществлении инвестиций в энергосберегающие технологии.,  $Z$  – объем инвестиций,  $\beta = E_n$  - нормативный коэффициент эффективности инвестиций,  $\alpha = 1$ .

Показатель вида

$$П_4 = \frac{P - Z}{P} \quad (3.6)$$

отражает удельную величину эффекта, в расчете на единицу полученных результатов.

Показатель

$$П_5 = \frac{P - Z}{Z} \quad (3.7)$$

характеризует эффект, полученный с единицы затрат в виде относительного эффекта, например, рентабельности.

На основании прогноза о внедрении многотарифных счетчиков для учета потребляемой электроэнергии в 2-хподъездных многоэтажных домах по КП ЖЭК №8 Кировского района Донецка с применением рассмотренных методов рассчитана экономическая эффективность внедрения энергосберегающих технологий (табл. 3.4.). При среднемесечном объеме реализованных услуг (2005г.) по предприятию - 54648,75 грн., затраты на электроэнергию составили 10681,45 грн. (табл. Ж.2). Как установлено в 2.2, затраты на освещение мест совместного пользования при применении многотарифных счетчиков сокращаются на 14-17 % , следовательно, если во всех домах КП ЖЭК №8 будут установлены двухтарифные счетчики, то затраты по этой статье не превысят снизятся до 9000,00 грн. (стоимость приобретения одного многотарифного счетчика до 150 грн., а совокупные затраты по всем объектам до 4000 грн.)

Снижение затрат на оплату электроэнергии за год при нормативном коэффициенте инвестиций 0,12 даст годовой экономический эффект в размере до 18,8 тыс. грн.

$$Э_{год} = 19226,61 - 0,12 \times 4000 = 18746,61 \text{ грн.}$$

В рассматриваемом примере на внедрение многотарифных счетчиков на 1 грн. результата затрачивается 0,876 грн.

**Экономическая эффективность внедрения многотарифных счетчиков**

Показатели	До внедрения ЭТ, грн	После внедрения ЭТ, грн	Отклонение	
			абсолютное, грн./грн.	относительное, %
Энергоотдача	5,12	6,01	0,89	17,38
Энергоемкость	0,195	0,166	0,029	14,87

$$П = \frac{19226,61 - 3570}{19226,61} = 0,814 \text{ грн.}$$

Рентабельность внедрения многотарифных счетчиков составит

$$R = \frac{19226,61 - 3570}{3570} = 4,38,$$

а срок окупаемости проекта до трех месяцев.

Постоянный учет эффективности внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство различных городов и регионов Украины затрудняется отсутствием информации и прогрессивных методов регистрации и обработки данных, т.е. современных информационных технологий. Такого метода оценки эффективности экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий, который в виде одного показателя позволит судить о качестве этого процесса нет да и быть не может.

Однако требования времени выдвигают необходимость разработки научно обоснованной и практически целесообразной методики, которая позволяет определить количественное влияние тех или иных мероприятий по совершенствованию экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий, что, в свою очередь, будет способствовать оптимизации региональных программ по внедрению энергосберегающих технологий в ЖКХ, за счет постоянного мониторинга процесса энергосбережения во времени с регистрацией текущих затрат и оценки их эффективности с целью эффективного управления отраслью.

Критерий социальной полезности услуг ЖКХ устанавливается, исходя из степени их влияния на решение основных социальных задач, которые стоят перед обществом.

Вместе с тем необходимо отметить, что показатель социальной полезности без учета затрат на удовлетворение потребностей не может играть решающей роли в управлении качеством услуг ЖКХ путем внедрения ЭТ. Более полного удовлетворения потребности можно добиться при различной величине затрат. Общество, естественно, заинтересовано в повышении социальной полезности услуг до требуемого уровня при наименьших затратах. В общем виде таким показателем, отражающим социальную эффективность, может быть отношение социальной полезности к величине суммарных затрат, связанных с производством, реализацией и организацией услуг ЖКХ. Эффект затрат в непроизводственную сферу, к которой относится и ЖКХ, в соответствии с рекомендациями выражается в натуральных и относительных показателях охвата населения определенными услугами. Социальная полезность жилищно-коммунального хозяйства должна учитывать, с одной стороны, предъявляемую потребность, определяемую комфортными нормами проживания, а с другой стороны, - величину фактического потребления, поскольку «... общественная потребность определяет общественную полезность» [94]. Когда наступит полное насыщение потребностей, то кроме поддержания объема производства на прежнем уровне, потребуется пересмотр количественных и качественных норм потребления, совершенствование структуры потребления в соответствии с новыми условиями проживания в жилых зданиях.

Применительно к потребностям в жилищно-коммунальных услугах решающую роль могут сыграть физиологические, биологические, гигиенические и другие потребности человека. Эти факторы обычно устанавливаются без учета социально-экономических и производственных особенностей, и, как правило, потребность, рассчитанная с их помощью, имеет предельное

значение, выше которого она ни по количеству, ни по качеству подняться не может.

Показатель социального эффекта повышения качества жилищно-коммунальных услуг в результате внедрения энергосберегающих технологий предлагается рассчитывать по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{соц}}^{\text{эм}} = \sum_{i=1}^n \frac{Q_{i\delta}}{Q_{i\gamma\delta}} \alpha_i \times \left( \frac{i_{i\delta a}}{i_{i\delta \text{анн}}} - 1 \right) \times \mathcal{O}_{\delta}, \quad (3.8)$$

где  $\sum_{i=1}^n Q_{i\delta}$  – фактический объема потребляемых услуг ЖКХ;

$\sum_{i=1}^n Q_{i\gamma\delta}$  – объем услуг, которые могут быть оказаны с учетом вне-

дрения ЭТ;

$\alpha_i$  – коэффициент значимости  $i$ -ой услуги;

$i_{\text{охв}}$  – индекс уровня охвата ЖКХ энергосберегающими мероприятиями;

$i_{\text{обесп}}$  – индекс обеспеченности услугами ЖКХ;

$U_p$  – объем реализованных услуг до внедрения энергосберегающих мероприятий, грн.

Полную народнохозяйственную эффективность от внедрения энергосберегающих технологий практически трудно определить, но еще трудно ее переоценить, поскольку гуманизация экономических отношений предполагает полное удовлетворение потребностей человека в услугах высокого качества, а эффективность, как неоднократно указывалась, в конечном счете, оценивается сохранением здоровья и повышением работоспособности людей.

Несмотря на некоторую условность предлагаемых методов оценки эффективности мотивации внедрения энергосберегающих технологий, показатели социально-экономического эффекта и экономической эффективности внедрения энергосберегающих технологий позволяют оценить их результативность путем определения степени и характера влияния экономических и организационно-технических факторов на эффективность внедрения энергосбережения через

реализацию одной из основных функций обеспечения устойчивого развития жилищно-коммунального хозяйства – мотивацию, т. е. управление.

Полная народнохозяйственная эффективность внедрения энергосберегающих технологий проявляется не только в экономических показателях деятельности предприятий ЖКХ, но и в таких важных последствиях, как улучшение здоровья населения, повышение его работоспособности, росте материального и культурного уровня за счет обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и трудовой деятельности человека.

### **ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ 3**

Организационно-экономические формы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство региона базируются на мотивообразующих условиях с учетом отраслевых особенностей экономического, организационного и технико-технологического обеспечения эффективной хозяйственной деятельности. Основными экономическими условиями внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ региона является тарифная политика, проводимая органами регионального управления, а также создание фондов энергосбережения наряду с нормированием затрат энергоресурсов.

Децентрализация системы управления энергосбережением, повышение роли региональных органов местного самоуправления, создание комплексной системы действенных мотивов обеспечивает эффективное регулирование экономических отношений на основе принципов регионального самоуправления.

Модель системы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство, которая отражает возможности упорядочить процессы мотивации в соответствии с присущими ей внешними и внутренними закономерностями, учитывает необходимость гармонизации экономических, трудовых и материальных ресурсов с ориентацией на стабильное повышение социально-экономической эффективности отрасли и региона.

Новые организационные структуры управления собственностью, которые отражают интересы потребителей на основе аккумуляции средств для внедрения энергосбережения в жилищном фонде, позволили обосновать экономическую модель отбора компании, управляющей жилищным фондом, методом проведения тендерных торгов.

В результате внедрения энергосберегающих технологий сокращаются затраты на содержание жилищного фонда с одновременным снижением уровня субсидий и дотаций, что, в свою очередь, позволяет органам местного самоуправления реализовать принцип самофинансирования энергосберегающих технологий, улучшить показатели хозяйственной деятельности предприятиям ЖКХ.

Эффективность внедрения энергосберегающих технологий определена по конечному результату с оценкой социально-экономических показателей деятельности предприятий ЖКХ. Разработана методика интегральной оценки эффективности экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ, которая базируется на показателях, характеризующих рыночные изменения в отрасли: демонополизацию, создание конкурентной среды, изменение форм собственности, а также повсеместное внедрение энергоучета, использование прогрессивных тарифов и стимулирование работников к эффективному использованию энергоресурсов.

Социальный эффект повышения качества жилищно-коммунальных услуг в результате внедрения энергосберегающих технологий определен с учетом снижения затрат на производство жилищно-коммунальных услуг и увеличением их объема производства с использованием индекса уровня охвата ЖКХ энергосберегающими мероприятиями и индекса обеспеченности жилищно-коммунальными услугами

Полная народнохозяйственная эффективность внедрения энергосберегающих технологий проявляется как в экономических показателях деятельности жилищно-коммунального хозяйства, так и в показателях жизнедеятельности населения, улучшении здоровья, повышении работоспособности, росте материального и культурного уровня.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Жилищно-коммунальное хозяйство – конгломерат отраслей непродуцированной сферы экономики, основой деятельности которых является обслуживание и обеспечение жилищно-коммунальными услугами жилищного фонда.

Жилищный фонд и коммунальная инфраструктура имеют высокую энергоёмкость, снижение которой позволит улучшить результаты деятельности ЖКХ и повысить качество предоставляемых услуг. Основа реформирования ЖКХ – энергосбережение, которое является регулятором затрат энергоресурсов на уровне предприятий, регионов, государства, однако неразвитость экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий не позволяет эффективно использовать это нетрадиционный источник энергии.

Теоретические исследования позволили установить, что экономический механизм трансформируется вместе с изменением производственных сил и производственных отношений и в современных условиях базируется на методах коммерческого расчета, что предполагает формирования системы управления мотивацией энергосбережением на основе формирования конкурентной среды, свободного выбора поставщиков и подрядчиков на основе договорных отношений, ценообразования устанавливаемого на основе спроса и предложения на услуги ЖКХ, ограниченного вмешательства государства в хозяйственную деятельность.

Энергосбережение выступает важнейшим условием обоснования эффективного ценообразования на рынке жилищно-коммунальных услуг с учетом динамического изменения потребностей населения в энергоресурсах, вызванных растущим объемом и возросшими требованиями к качеству жилищно-коммунальных услуг.

Систематическое повышение тарифов на жилищно-коммунальные услуги приводит к обострению взаимоотношений между потребителями и производителями услуг, снижает уровень возмещения расходов населением, нарушает не-

обходимое равновесие экономических интересов, способных стимулировать качество и эффективность жилищно-коммунальных услуг.

Несоответствие общественно необходимого объема жилищно-коммунальных услуг уровню платежеспособного спроса населения свидетельствует о том, что в жилищно-коммунальной сфере остро стоит проблема разработки экономического механизма перехода к рыночным формам регулирования хозяйственных отношений между производителями и потребителями энергетических ресурсов.

Процесс мотивации энергосбережения, в целом, и влияние отраслевых особенностей ЖКХ на повышение эффективности жилищно-коммунальных услуг, зависит от внешних и внутренних побуждающих факторов, которые могут трансформироваться в процессе удовлетворения потребности.

Социально-экономические детерминанты, оказывающие существенное влияние на деятельность жилищно-коммунальных организаций, могут быть детально и целенаправленно исследованы лишь после того, как доказана их экономическая целесообразность и соответствие интересам производителей и потребителей энергоресурсов.

Анализ внедрения энергосберегающих технологий базируется на системе показателей, которые характеризуют степень использования энергетических ресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве. Показатели энергосбережения ресурсов в ЖКХ через энергоотдачу, энергоемкость и энергосбережение, позволяют обеспечить качественно новый подход к анализу эффективности использования энергетических ресурсов предприятиями, дают возможность на основе факторного анализа выявить резервы и определить приоритетные направления внедрения энергосберегающих технологий.

С целью определения резервов энергетических ресурсов при эксплуатации жилищного фонда выполнен качественный и количественный анализ. Качественный анализ резервов энергетических ресурсов, проведенный методом экспертных оценок, показал, что наибольший потенциал экономии сосредоточен в отоплении жилищного фонда, где практически отсутствуют приборы учета (те-

пломеры), а устройство индивидуальных источников теплоснабжения отличается высокой стоимостью работ. Экономическая целесообразность внедрения энергосберегающих технологий и наличие существенных резервов экономии энергии при эксплуатации жилищного фонда подтверждены в результате расчетов, проведенных методом сравнения исследуемого объекта с эталонным и нормативными.

Качество жилищно-коммунальных услуг как совокупность характеристик, позволяющих установить меру удовлетворения потребностей в комфортных условиях проживания и пребывания в зданиях с учетом общественно необходимых затрат на их производство, зависит от энергосберегающих технологий, которые внедряются в жилищном фонде, что приводит к одновременному согласованию субъективных требований к качеству, предъявляемых потребителем, проектного и стандартного уровня услуг с его реальными характеристиками.

Критерием оптимальности уровня качества услуг является показатель, отражающий соотношение полезного суммарного эффекта от потребления услуги к ее себестоимости.

Организационно-экономические формы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство региона базируются на мотивообразующих условиях с учетом отраслевых особенностей экономического, организационного и технико-технологического обеспечения эффективной хозяйственной деятельности. Тарифная политика, проводимая органами регионального управления, создание фондов энергосбережения, нормирование затрат энергоресурсов – основные экономическими условиями внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ, что позволяет децентрализовать систему управления энергосбережением и повысить роль региональных органов местного самоуправления, путем создания комплексной системы действенных мотивов обеспечения эффективного регулирования экономических отношений на основе принципов регионального самоуправления.

Разработанная модель системы управления мотивацией внедрения энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальное хозяйство отражает возможности упорядочить процессы мотивации в соответствии с присущими ей внешними и внутренними закономерностями, учитывает необходимость гармонизации экономических, трудовых и материальных ресурсов с ориентацией на стабильное повышение социально-экономической эффективности хозяйственной деятельности отрасли и регионов базируется на принципах системности, комплексности, динамичности, согласованности в тесной взаимосвязи с изменениями внешней и внутренней среды.

Появление новых организационных структур самоуправления собственностью, выражающих интересы потребителей при взаимодействии с коммунальными предприятиями и имеющих возможность аккумулировать средства для внедрения энергосбережения в жилищном фонде, позволили обосновать экономическую модель отбора компании, управляющей жилищным фондом, методом проведения тендерных торгов.

Методологическим принципом формирования экономической эффективности внедрения энергосберегающих технологий является соизмерение в той или иной форме затрат и результатов их осуществления. Получаемые при этом показатели имеют различное экономическое содержание, характеризуют соответствующие направления повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятий ЖКХ.

Разработанные методы позволяют установить степень и характер влияния экономических и организационно-технических факторов на эффективность внедрения энергосбережения через реализацию одной из основных функций обеспечения устойчивого развития жилищно-коммунального хозяйства – мотивацию.

Эффективность внедрения энергосберегающих технологий определена по конечному результату с оценкой социально-экономических показателей деятельности предприятий ЖКХ. Интегральная оценка эффективности экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в ЖКХ,

базируется на показателях, характеризующих рыночные изменения в отрасли: демонополизацию, создание конкурентной среды, изменение форм собственности, а также повсеместное внедрение энергоучета, использование прогрессивных тарифов и стимулирование работников к эффективному использованию энергоресурсов.

Полная народнохозяйственная эффективность внедрения энергосберегающих технологий проявляется не только в экономических показателях деятельности предприятий ЖКХ, но и в таких важных показателях как улучшение здоровья населения, повышение его работоспособности, росте материального и культурного уровня.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абалкин Л.И. Хозяйственный механизм развитого социалистического общества. – М.: Мысль, 1973. - 263 с.
2. Адамов Б.І. Організаційно-економічні основи управління розвитком міст. – К.: Грот, 1998.-215 с.
3. Айзинова И.М. Некоторые социально-экономические и территориальные аспекты реформы жилищно-коммунального хозяйства // Проблемы прогнозирования. – 2004. – №6. – С.83-98.
4. Амитан В.Н., Зорина Е.И., Лукьянченко А.А. Город: проблемы демократических и рыночных трансформаций. – Донецк: ИЭПИ НАН Украины, 2001. – 217 с.
5. Амитан В.Н., Потапова Н.Н. Формирование механизма ресурсосбережения // Економіка та право.– 2001. - № 4 (28). – С.20 – 27.
6. Аналітична інформація щодо моніторингу виконання державних і регіональних програм енергозбереження та впровадження енергоефективних заходів і технологій в областях України // Енергоінфом. – 2005. – №48. – С. 3 – 5.
7. Андрушків В.Н. Управление качеством коммунально-бытового обслуживания (Проблемы, методика, практика). – Львов: Вища школа. Изд-во при Львов. ун-те, 1989. – 169 с.
8. Астапова Г.В., Астапова Е.А., Лойко Д.П. Организационно-экономический механизм корпоративного управления в современных условиях реформирования экономики Украины. – Донецк: ДИЭХП, 2001. – 279 с.
9. Балюк О.Г. Формирование мотивационного механизма обеспечения продуктивной занятости персонала // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2005. – Вип. 61. – С. 277-285.
10. Баранова Л.Я., Левин А.И. Потребности, доходы, потребление: экономический словарь-справочник. – М.: Экономика, 1988. – 351 с.

11. Безлюдов А.И. Жилищно-коммунальное хозяйство: проблемы управления. – М.: Стройиздат, 1990. – 280 с.
12. Богатырев А.А., Филиппов Ю.Д. Стандартизация статистических методов управления качеством. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 120 с.
13. Богачов С., Жданко Є. Економічні аспекти і специфіка тарифної політики комунальних підприємств Донецька як суб'єктів природної монополії // Схід. – 2005. – № 4. – С.6 – 11.
14. Богиня Д., Волинский Г. Государственное регулирование переходных процессов // Экономика Украины. – 1999. – №5. – С. 12 – 21.
15. Богиня Д., Волинський Г. Соціально-економічні аспекти великої приватизації: цілі й результати // Економіка України. – 2002. – №5. – С. 35 – 43.
16. Богиня Д., Волинський Г. Структурна перебудова економіки в умовах глобалізації та інформатизації // Економіка України. – 2003. – №7. – С. 19 – 28.
17. Брюховецька Н. Ю. Економічний механізм підприємства в ринковій економіці: методологія і практика. – Донецьк: ІЕП НАН України, 1999. – 275 с.
18. Брюховецька Н. Ю. Формування економічного механізму підприємства, адекватного сучасним умовам господарювання // Экономика промышленности. – Донецьк: ІЕП НАН України. – 2000. – С.63 – 75.
19. Бузырев В.В., Чекалин В.С. Экономика жилищной сферы: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА – М, 2001. – 256 с.
20. Булеев И. П. Формирование организационно-экономического механизма управления предприятием по обработке цветных металлов. – Донецьк: ІЕП НАН України, 1993. – 225 с.
21. Васильева И.Н., Шарипова Т.К. Пути выхода из кризиса в управлении жилищной сферой // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2003. – Вип. 52. – С. 16-19.

22. Введение в философию: Учебник для вузов: В 2-х частях / Под общ. ред. И.Г. Фролова. – М.: Политиздат, 1989. – Ч.2. – 367 с.
23. Венделин А.Г. Подготовка и принятие управленческого решения. – М.: Экономика, 1977. – 150 с.
24. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: Учебник. – 3-е изд. – М.: Гардарики, 1998. – 528 с.
25. Волынский Г. От хозрасчета к коммерческому расчету // Бизнес-Информ. – 1996. - №12. – С. 18 – 20.
26. Вудкок М., Фрэнсис Д. Раскрепощенный менеджер. Для руководителя-практика: Пер с англ. – М.: Дело, 1991. – 320 с.
27. Гаевская В.А., Шур В.А. Создание и улучшение комфортных и безопасных условий проживания – главный приоритет развития крупного города // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 57. – С. 239-244.
28. Гейк П., Джексон П. Вчись аналізувати ринок: Пер. з англ. – Львів: Сейбр-Світло, 1995. – 270 с.
29. Гельвановский М., Трохимова И. Экология и ресурсосбережение: наши проблемы и зарубежный опыт // Международная экономика и международные отношения. – 1991. – №12. – С.126 – 137.
30. Гличев А.В., Панов В.П., Азгальдов Г.Г. Что такое качество? – М.: Экономика, 1968. – 135 с.
31. Голиков А.П., Дейнека А.Г., Казакова Н.А. Размещение производительных сил и регионалистика / Учеб. пособие. – Х.: “Олант”, 2002. – 320 с.
32. Гринева В.Н., Грузина И.А. Исследование категориального аппарата мотивации персонала // Економіка розвитку. – 2002. – №4 (24). – С. 5 – 7.
33. Гура Н. Проблемы создания объединений совладельцев многоквартирных домов в Украине // Экономика Украины. – 2005. – №5. – С. 66 – 71.
34. Гура Н. Трансформація відносин власності в житловому секторі // Економіка України. – 2006. – №2. – С. 50 – 57.

35. Данильченко Е.П., Островський І.А., Шешкуєв О.А. Інституціональні аспекти реформування житлово-комунального господарства // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 52. – С.31-35.
36. Дацій Н. Організація системи ресурсозбереження в умовах ринкових перетворень // Схід. – 2003. – № 1 (51). – С.32 – 34.
37. Джулай Т.М. Особливості становлення міського господарства як регіональної системи // Комунальне господарство міст. Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2003. – Вип. 52. – С.20-26.
38. ДСТУ 3230-95. Управление качеством и обеспечение качества. Термины и определения.
39. ДСТУ ISO 9000 – 1 – 95. Стандарти з управління якістю та забезпечення якості. – Чинний від 1996 - 07 - 01. – К.: Держстандарт України, 1995. - 213 с.
40. ДСТУ ISO 9004 – 1 – 95. Управління якістю та елементи системи якості. - Ч.1: Настанови. – К.: Держстандарт України, 1995. –51 с.
41. Економічна енциклопедія: УЗ т. – Т.1 / Редкол. С.В. Мочерний (вип. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. –864 с.
42. Економічна енциклопедія: УЗ т. – Т.2 / Редкол. С.В. Мочерний (вип. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2001. –848 с.
43. Економічна енциклопедія: УЗ т. – Т.3 / Редкол. С.В. Мочерний (вип. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. –952 с.
44. Єременко-Григоренко О. А. Організаційно-економічний механізм управління господарською діяльністю підприємства: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.01 / Ін-т екон. пром-сті НАН України. – Донецьк, 2000. – 24 с.
45. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с.
46. Жданов С.А. Механизмы экономического управления предприятием. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 319 с.

47. Житлові умови населення Донецької області у 2003 році / Держкомстат України. Донецьке обл. управління статистики. – Донецьк, 2004. – 12с.
48. Завада А. Жилищно-комунальне господарство: проблеми отрасли с точки зрения антимонопольного законодательства // Экономика Украины . – 2000. - №10. – С.4 – 14.
49. Зайцева Л.М. Региональная система управления (организационно-методологический аспект). – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1997. – 336 с.
50. Закон України «Про державні соціальні стандарти й державні соціальні гарантії» від 5 жовтня 2000 р. № 2017-III // Офіційний вісник України . – 2000. – № 44. – Ст. 1876.
51. Закон України «Про енергозбереження» від 1 липня 1994 р. № 74 // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 30. – Ст. 283.
52. Закон України «Про житлово-комунальні послуги» від 24 червня 2004 р. № 1875-IV // Офіційний вісник України . – 2004. – № 30, ч.1. – Ст. 1985.
53. Закон України “Про Загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004-2010 роки” від 24 червня 2004 р. № 1869-IV // Офіційний вісник України . – 2004. - № 30, ч.1. – Ст. 1983.
54. Закон України “Про місцеве самоврядування в Україні” від 21 травня 1997 р №280/97 // Відомості Верховної Ради України. – 1997. - № 24. – Ст.270.
55. Закон України “Про об’єднання співвласників багатоквартирного будинку” від 29 листопада 2001 р. № 2866-III // Офіційний вісник України. – 2002. - № 51. – Ст. 2265.
56. Закон України “Про реструктуризацію заборгованості з квартирної плати, плати за житлово-комунальні послуги, спожиті газ та електроенергію” від 20 лютого 2003 р. №554 // Офіційний вісник України . – 2003. - № 12. – Ст. 521.
57. Закон України «Про тепlopостачання» від 2 червня 2005 р. № 2633-IV // Офіційний вісник України . – 2005. - № 27. – Ст. 1532.

- 58.Золотогоров В.Г. Экономический энциклопедический словарь. – Мн. Книжный Дом, 1990. – 420 с.
- 59.Іваненко Б. М. Формування організаційно-економічного механізму функціонування виробничого об'єднання в ринкових умовах: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.01 / Ін-т економіки пром-сті НАН України. – Донецьк, 1997. – 29 с.
60. Іванов М. І. , Хижняк Л.Т., Липницький Д.В. Ресурсозабезпеченість промисловості України // Економіка промисловості. – 1999. – №1 (3). – С. 30-37.
- 61.Инякин В.Н., Гапуник М.Л. Проблемы энергетического обеспечения функционирования экономики Украины. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2002. – 70 с.- (Библиотечка энергоменеджера).
- 62.Инякин В.Н. Природная рента как ресурс жизнеобеспечения / Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: економічна. – Донецьк: ДонНТУ. – 2005. – Вип. 97. – С. 163 – 171.
- 63.Инякин В.Н. Проблемы и перспективы энергосбережения в Украине // Управление экономикой переходного периода. – Донецк: ИЭП НАН Украины. – 2002. – С.54-56.
- 64.Каспин В.И. Планирование развития жилищно-коммунального хозяйства. – М.: Стройиздат, 1990. – 224 с.
- 65.Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег: Пер.с англ. / Под ред. Л. П. Куракова. – М.: Гелиос АРВ, 2002. –351 с.
- 66.Клияненко Б.Т. Экономико-организационные методы предотвращения потерь в промышленности / АН УССР. Луган. филиал Ин-та экономики пром-сти; Отв. ред. Ф.Е. Поклонский. – К.: Наук. думка, 1991. – 124 с.
- 67.Коваленко Г. Власність спільна, інтереси обопільні // Міське господарство України. – 2003. – № 1. – С.38-40.
- 68.Ковалев В.И. К проблеме мотивов // Психологический журнал. – 1981. – №1, т.2. – С.29 – 44.

- 69.Ковалев В.И. Мотивы поведения и деятельности. – М.: Наука, 1988. – 192 с.
- 70.Ковалевський Г., Іщенко Т. Нові підходи і методи ефективного розвитку міст // Управління сучасним містом. – 2004. - №7 – 9 (15). – С. 241-245.
- 71.Ковалевский Г. В., Казак Т.В. Новая программа развития жилищно-коммунальных комплексов и эффективность экономики стран, регионов и городов // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. - 2004. – Вип. 54. – С.132-140.
- 72.Козаченко А. В. Механизм стратегического управления крупными производственно-финансовыми системами промышленности. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1998. – 348 с.
- 73.Конищева Н.И. Региональные резервы ресурсосбережения / АН УССР. Ин-т экономики пром-сти; Отв. ред. Н.Г. Чумаченко.– К.: Наук. думка, 1989. – 168 с.
- 74.Конищева Н.И., Кушнирович Н.А. Методические рекомендации по анализу ресурсосбережения на промышленных предприятиях (объединениях). – Донецк: ИЭП АН УССР, 1991. – 52 с.
- 75.Конищева Н.И., Кушнирович Н.А., Рожкова Л.В. Ресурсосбережение: эколого-экономический аспект.– К.: Наук. думка, 1992. – 212 с.
- 76.Концепция адаптивного управления рисками в производственно-экономических системах / А.А.Петренко, В.Л.Петренко, Ю.Г.Лысенко, А.А.Орлов; НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1997. – 35 с.
- 77.Коровина З., Игольников А. О единой системе пенсионного обеспечения, обоснованных тарифах на жилищно-коммунальные услуги без льгот и привилегий // Экономика Украины . – 1999. – №1. – С.47-55.
- 78.Косматенко Н. Л. Пути реформирования предприятий ЖКХ в сельских регионах // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 54. – С. 231-236.

- 79.Косматенко Н. Л. Социально-экономические факторы формирования экономического механизма управления коммунального хозяйства села // Економіка промисловості. – 2001. – № 1. – С.131 – 142.
- 80.Кравцова Л.В. Анкетирование как метод экономического исследования мотивов внедрения энергосбережения // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. пр. – Дніпропетровськ: ДНУ. – 2004. - Вип. 188. – Т.ІІІ. – С.677 – 686.
- 81.Кравцова Л.В. Методические основы анализа резервов экономии энергоресурсов в жилищном хозяйстве // Менеджер: Вісник Донецького державного університету управління. – 2004. - №2. (28). – С.62 – 68.
- 82.Кравцова Л.В. Методические основы исследования качества жилищно-коммунальных услуг // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2005. – Вип. 61. – С. 10-19.
- 83.Кравцова Л.В. Организационные формы и эффективность создания ОСМД // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. пр. – Дніпропетровськ: ДНУ. – 2004. – Вип. 191. – Т. ІV. – С.1206 – 1214.
- 84.Кравцова Л.В. Формирование рыночных отношений в жилищно-коммунальном хозяйстве // Проблемы повышения эффективности функционирования предприятий различных форм собственности. – Донецк: ИЭП НАН Украины. – 2004. – Т.3. – С.54-56.
- 85.Кравцова Л.В. Экономические потребности общества в мотивации энергосбережения // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. пр. – Дніпропетровськ: ДНУ. – 2003. – Вип. 184. – Т. ІІ. – С. 229 – 235.
- 86.Крамаренко Г.О. Організаційно-економічний механізм управління житлово-комунальним комплексом: Автореф. дис... д-ра екон. наук: 08.06.01 / Ін-т екон. пром-сті НАН України. – Донецьк, 1998. – 36 с.
- 87.Криволапов А.Н., Костенко В.И. Энергосбережение и стандартизация как факторы энергетической безопасности. – К.: Логос, 1998. – 76 с.

88. Кульман А. Экономические механизмы: Пер. с франц. / Под общ. ред. Н.И. Хрустальной. – М.: Издат. группа "Прогресс", "Универс", 1993. – 192 с.
89. Лексин В.Н. Государство и регионы: Теория и практика государственного регулирования территориального развития / В.Н. Лексин, А.Н. Шевцов. – М.: УРСС, 2003. – 366 с.
90. Лексин В., Шевцов А. «Незаметная реформа»: передача социальных объектов предприятий в муниципальную собственность // Российский экономический журнал. – 1998. – №2. – С.50-57.
91. Лексин В., Шевцов А. Региональная политика России: концепции, проблемы, решения // Российский экономический журнал. – 1997. – №3. – С.34-57.
92. Лелюк Н.Е., Шкурко О.В. Аудит качества коммунального обслуживания населения // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2003. – Вип. 52. – С.201-204.
93. Лукинов І.І. Економічні трансформації (наприкінці ХХ століття). – К.: Наук. думка, 1997. – 455 с.
94. Лысенко Ю., Егоров П. Организационно-экономический механизм управления предприятием // Экономика Украины. – 1997. - №1. – С.86 – 87.
95. Маляренко В.А. Энергозбереження як діючий важіль реформування житлово-комунального господарства // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 53. – С.8-15.
96. Маляренко В.А., Орлова Н.А. Энергосберегающие технологии в жилом фонде городов Украины // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 57. – С.224-230.
97. Маслоу А. Мотивация и личность. – СПб.: Питер, 2003. – 348 с.
98. Мельник М.В. Анализ и оценка систем управления на предприятиях. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 136 с.

99. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. – М.: Дело, 1992. – 702 с.
100. Мейер-Абих К.М. и др. Экономия энергии – новый энергетический источник: Пер с нем./ Ред. В.М. Киров. – М.: Прогресс, 1982. – 379 с.
101. Методы сбора информации в социологических исследованиях. – Кн. 1 / Отв. ред. В.Г. Андреенков, О. М. Маслова. – М.: Наука, 1990. – 232 с.
102. Наказ Держжитлокомунгоспу України “Інструкція з планування, обліку і калькулювання собівартості робіт (послуг) на підприємствах і в організаціях житлово-комунального господарства” від 31 березня 1997 р. №24 // Офіційний вісник України. – 1997. - №21. – Ст. 725.
103. Наказ Державного Комітету України з питань житлово-комунального господарства “Про затвердження виконавця житлово-комунальних послуг в житловому фонді” від 25 квітня 2005 р. № 60 // Офіційний вісник України. – 2005. - №20. – Ст. 1116.
104. Наказ Державного Комітету України з питань житлово-комунального господарства “Про затвердження Правил утримання жилих будинків та при будинкових територій” від 17 травня 2005 р. № 76 // Офіційний вісник України. – 2005. - №35. – Ст. 2158.
105. Наказ Державного Комітету будівництва, архітектури та житлової політики України “Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунків економічно обґрунтованих тарифів на житлово-комунальні послуги” від 29.03.1999р. № 78.
106. Наказ Державного Комітету будівництва, архітектури та житлової політики України “Про затвердження Порядку визначення нормативних витрат житлово-експлуатаційних організацій, пов’язаних з утриманням будинків і прибудинкових територій” від 03.09.1999р. № 214 // Офіційний вісник України. – 2000. - №2. – Ст. 58.
107. Наказ Державного Комітету будівництва, архітектури та житлової політики України “Про затвердження Правил розрахунку двоставкового

- тарифу на теплову енергію та гарячу воду” від 8.09.2000р. № 191 // Офіційний вісник України. – 2000. - №45. – Ст. 1961.
108. Новосельцева О. Підвищення рівня комунальних систем водо -, теплопостачання та водовідведення // Енергоінформ. – 2003. – 5-11 черв. (№23). – С.8.
109. Онищук Г.І. Економіка житлово-комунального господарства: нові підходи у формуванні цінової та тарифної політики // Економіка України. – 2001. – №7. – С.28 – 31.
110. Онищук Г. Житлово-комунальна реформа – основа соціально-економічного розвитку населених пунктів // Схід. – 2001. - № 5 (42). – С.28 – 32.
111. Онищук Г. Основні шляхи забезпечення населення житлом та поліпшення якісного складу житлового фонду України // Схід. – 2001. - № 1 (38). – С.28 – 31.
112. Онищук Г.І. Проблеми розвитку міського комплексу України: теорія і практика. – К.: Науковий світ, 2002. – 439 с.
113. Онищук Г.І. Реконструкція житла в Україні: досвід, проблеми та шляхи їх вирішення // Комунальне господарство міст. Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 59. – С. 3-10.
114. Онищук Г.І. Світовий досвід ефективності реформування у сфері міського господарства // Економіка промисловості. – 2004. - №2 (24). – С. 8 – 13.
115. Онищук Г.І. Стійкий розвиток населених пунктів і житлова проблема // Комунальне господарство міст. Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2001. – Вип. 34. – С. 24-29.
116. Онищук Г. Удосконалення системи управління міським господарством // Схід. – 2001. - № 6 (43). – С.15 – 21.
117. Осипенко И.Н. Жилищные объединения совладельцев жилья – основа реформирования жилищного хозяйства // Менеджер. – 1999. – № 1(3). – С.57-61.

118. Осипенко И.Н., Дорофиенко В.В. Менеджмент в жилищно-коммунальном хозяйстве: Учеб. Пособие. – Х.: Основа, 1999. – 352 с.
119. Охременко В.С. Опыт внедрения энергосберегающих технологий в городском теплоснабжении // Энергосбережение. – 2005. – №6. – С. 6 – 9.
120. Пастухов И.А. Развитие методов ценообразования на рынках жилищно-коммунальных услуг в Украине // Комунальне господарство. Сер. :Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 57. – С. 156-162.
121. Перерва Г. Впровадження ефективної системи утримання внутрішньобудинкових мереж як одне із завдань реформування житлово-комунального господарства міста Києва // Управління сучасним містом. – 2003.- №6. – С. 137 – 143.
122. Перепелица М.В. Сущность управленческого решения и принципы его принятия // Реализация региональных программ реформирования и развития жилищно-коммунального хозяйства: Материалы всеукраинской науч.-практ. конф. (19-20 мая 2005 г.). - Харьков, 2005. – С.103-108.
123. Пивавар И.В. Льготы и субсидии как инструмент бюджетного регулирования в жилищно-коммунальной сфере // Комунальне господарство міст: Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2005. – Вип. 61. – С. 19-24.
124. Подмарков В.Г. Методологические аспекты стимулирования и мотивации труда // Психологический журнал. – 1978. – № 3, т.2. – С.58-69.
125. Покараев Г.М. Ресурсосбережение: проблемы и решения. – М.: Экономика, 1990. – 123 с.
126. Политехнический словарь / Гл. ред. акад. А.Ю. Ишлинский. – 2-е изд. – М.: Сов. Энцикл., 1980. – 656 с.
127. Полуянов В.П. Теория и практика реформирования предприятий в коммунальном хозяйстве (методологический аспект). – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2001. – 244 с.

128. Полюянов В.П. Организационно-экономический механизм эффективного функционирования предприятий жилищно-коммунального хозяйства: Монография. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2004. – 220 с.
129. Пономарьов І.Ф., Полякова Е.І. Методологічні основи і соціально-економічні передумови удосконалення організаційно-економічного механізму управління підприємством // Наук. праці ДонНТУ. Сер.: економічна.– Донецьк: ДонНТУ. – 2004. – Вип.. 76. – С.53 – 60.
130. Постанова Кабінету Міністрів України “Про вдосконалення системи державного регулювання розміру квартирної плати та плати за утримання будинків і при будинкових територій” від 22 червня 1998 р. №939 // Офіційний вісник України. – 1998. - №25. – Ст. 925.
131. Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Порядку проведення конкурсу з надання житлово-комунальних послуг” від 21 липня 2005 р. № 631 // Офіційний вісник України. – 2005. - № 34. – Ст. 481.
132. Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Правил надання послуг з централізованого опалення, постачання холодної та гарячої води і водовідведення та типового договору про надання послуг з централізованого опалення, постачання холодної та гарячої води і водовідведення” від 21 липня 2005 р. № 630 // Офіційний вісник України. – 2005. - № 34. – Ст. 480.
133. Постанова Кабінету Міністрів України “Про Комплексну державну програму енергозбереження України” від 5.02.97р. № 148 // Зібрання законодавства України. – 1997. – №2. – Ст.75.
134. Постанова Кабінету Міністрів України “Про Програму поетапного оснащення наявного житлового фонду засобами обліку та регулювання споживання води і теплової енергії на 1996 – 2000 роки” від 27 листопада 1995 р. № 947 // Урядовий кур’єр . – 1996. – 4 січ. (№1 –2). – С. 8.
135. Потапова Н.М. Механізм управління ресурсозбереженням у регіоні (на прикладі житлово-комунального господарства): Автореф. дис... канд.

- економ. наук: 08.10.01 / Ін-т економ.-правових досліджень НАН України. – Донецьк, 2004. – 20 с.
136. Прасол В.М., Норхина Л.А., Высоцкая Г.В. Индикаторы качества услуг в жилищно-коммунальном хозяйстве // Комунальне господарство міст: Сер. :Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 57. – С.230-238.
137. Програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2002 – 2005 роки и на період до 2010 року // Міське господарство України. – 2002. – № 1. – С.20 – 28.
138. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 480 с.
139. Результати моніторингу виконання державних і регіональних програм енергозбереження, впровадження енергоефективних заходів і технологій в областях України за підсумками I півріччя 2005 року // Енергоінфом. – 2005. – 2 – 8 серп.(№31). – С.1-8. – (Інформ. додаток).
140. Ресурси підприємства: забезпечення і збереження / М.І. Іванов, О.В. Бреславцев, Л.Т. Хижняк та ін. – Донецьк: ІЕП НАН України, 1999. – 92 с.
141. Рогальский Ф.Б., Курилович Я.Е., Цокурено А.А. Математические модели анализа экономических систем. – К.: Наук. думка, 2001. – 435с.
142. Ручка А.А., Сакада Н.А. Стимулирование и мотивация труда на промпредприятиях. – К.: Наук. думка, 1988. – 224с.
143. Рыбалка А.Т. Городское самоуправление и коммунальное хозяйство // Економіка та право. – 2002. – №2. – С.31-35.
144. Рыбалка А.Т. Особенности развития конкурентной среды в жилищно-коммунальной сфере и проблемы повышения ее эффективности // Актуальні проблеми економіки. – 2003. – №9. – С.141 – 148.
145. Садыков А.С. Управление ЖКХ города. – М.: Стройиздат, 1988. – 143 с.

146. Садыков А.С., Смирнов В.А., Семкина О.С. Особенности организации управления городским хозяйством, оценка ее эффективности: Учеб. пособие. – М.: МИУ, 1984. – 55с.
147. Самойлов М.В. Основы энергосбережения: Учеб. пособие / М.В. Самойлов, В.В. Паневчик, А.Н. Ковалев. – Мн.:БГЭУ, 2002. – 198 с.
148. Семенов В.Т., Пасичный В.А., Тимошенко В.Н., Вышетравская А.С., Весела Ю.М., Панченко А.В. Роль и задачи тендерных торгов при осуществлении процесса диверсификации производственной деятельности строительных предприятий // Комунальне господарство міст. Сер. :Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 54. – С. 114 – 132.
149. Семенов В.Т., Высоцкая Г.В., Прасол В.М. Пути реформирования жилищно-коммунального хозяйства территориальной общины // Комунальне господарство міст. Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2003. – Вип. 52. – С.196-200.
150. Семенов Г., Таран І. Особливості енергетичної кризи в Україні та шляхи її подолання // Схід. – 1999. - № 4 (28). – С.20 – 27.
151. Семчук Г.М. Рік наполегливої праці. Час підсумків, аналізу дій // Міське господарство України. – 2004. – № 1. – С.2-15.
152. Семчук Г. Реформа стосується всіх // Міське господарство України. – 2002. – № 3. – С.2-10.
153. Семчук Г. Формалізм у нашій справі не пройде... // Міське господарство України. – 2003. – № 1. – С.2-7.
154. Сердюк Т.В. Організаційно-економічний механізм енергозберігаючої діяльності в промисловості: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.07.01 / Наук.-дослід. екон. ін-т Міністерства економіки України. – К., 2001. – 26 с.
155. Сивий В.Б., Сколов Б.Г. Математические методы и модели в планировании и управлении жилищно-коммунального хозяйства. – Х.: Основа, 1991. – 206 с.

156. Синельник Л.В. Преодоление государственного монополизма в электроэнергетике как фактор стабилизации жилищно-коммунальной отрасли // Економіка і право. – 2003. – №2. – С.25-28.
157. Советский энциклопедический словарь. / Гл. ред. С.М. Ковалев. – М.: Сов. энцикл., 1988. – 1600 с.
158. Соколовская Г.А., Сигарева Т.С. Ресурсосбережение на предприятиях. – М.: Экономика, 1990. – 156 с.
159. Сорока И.В. Мотивация предпринимательства и труда: проблемы взаимообусловленности: Монография. – Донецк: ДКИ, 1993. – 158 с.
160. Сорока И.В. Мотивация предпринимательства как экономико-философский феномен: современные проблемы: Монография. – Донецк: ДГУЭТ, 1999. – 457 с.
161. Сорока И.В. Мотивация предпринимательства, труда и менеджмента в условиях социального рыночного хозяйства: логика и эффективность триады: Монография. – Донецк: ДГКИ, 1996.
162. Сотник І.М. Еколого-економічне управління енергозбереженням: Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.08.01 / Сумський державний ун-т. – Суми, 2002. – 22 с.
163. Соціально-економічне становище Донецької області за 2002 рік / Держкомстат України. Донецьке обл. управління статистики. – Донецьк, 2003. – 156 с.
164. Соціально-економічне становище Донецької області за 2003 рік / Держкомстат України. Донецьке обл. управління статистики. – Донецьк, 2004. – 160 с.
165. Соціально-економічне становище Донецької області за 2004 рік / Держкомстат України. Донецьке обл. управління статистики. – Донецьк, 2005. – 180 с.
166. Соціально-економічне становище Донецької області за 2005 рік / Держкомстат України. Донецьке обл. управління статистики. – Донецьк, 2006. – 174 с.

167. Статистика. Учебник / Под ред. проф. И.И. Елисейевой. – М.: ООО ВИТРЭМ, 2002. – 448 с.
168. Статистичний щорічник Донецької області за 2001 рік / Держкомстат України. Донецьке обл. управління статистики; За ред. О.А. Зеленого. – Донецьк, 2002. – 355 с.
169. Статистичний щорічник Донецької області за 2002 рік / Держкомстат України. Донецьке обл. управління статистики; За ред. О.А. Зеленого. – Донецьк, 2003. – 370 с.
170. Статистичний щорічник Донецької області за 2003 рік / Держкомстат України. Донецьке обл. управління статистики; За ред. О.А. Зеленого. – Донецьк, 2004. – 376 с.
171. Статистичний щорічник Донецької області за 2004 рік / Держкомстат України. Донецьке обл. управління статистики; За ред. О.А. Зеленого. – Донецьк, 2005. – 388 с.
172. Статистичний щорічник України за 2002 рік / За ред. О.Г.Осауленка. – К.: Консультант, 2003. – 663 с.
173. Статистичний щорічник України за 2004 рік / За ред. О.Г.Осауленка. – К.: Консультант, 2005. – 591 с.
174. Сучкова Л.А., Ладон А.Б. Качество бытовых услуг. – К.: Техника, 1983. – 86 с.
175. Табунщиков Ю. А. Энергоэффективные здания / Ю.А. Табунщиков, М.М. Бродач, Н.В. Шилкин. – М.: АВОК – ПРЕСС, 2003.- 200 с.
176. Торкатюк В.И. Бойко Л.Г., Сухонос М.К. Совершенствование стратегии формирования системы энергосбережения в строительной отрасли // Комунальне господарство. Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 58. – С. 3-16.
177. Указ Президента України “Про прискорення реформування житлово-комунального господарства” від 19 жовтня 1999 р. № 1351/99 // Офіційний вісник України. – 1999. – №42. – Ст. 2089.

178. Уланов С. Жилищно-коммунальное хозяйство: реформационные альтернативы // Российский экономический журнал. – 2003. – №3. – С. 48 – 57.
179. Чередниченко О. Енергетична безпека // Схід. – 2004. – № 3 (61). – С.5 – 9.
180. Чернега О.Б. Управление конкурентоспособностью в условиях трансформации экономических отношений. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – 448 с.
181. Чукаєва І.К. Енергозбереження – основна складова енергетичної безпеки України // Економіка і право. – 2003. – №1. – С.25 – 29.
182. Чумаченко Н. Г., Савченко А. П.; Коренев В. Г. Принятие решений в управлении производством. – К.: Техніка, 1978. – 191 с.
183. Чумаченко Н.Г. Региональная политика в Украине. – Донецк: ИЭП АН Украины, 1993. – 55 с.
184. Чумаченко Н.Г. Экономика региона: теоретические основы, функциональная деятельность. – Донецк: ИЭП АН Украины, 1995. – 52с.
185. Шегда А.В. Основы менеджмента: Учеб. пособие. - К.: Тов-во Знання, КОО, 1998. – 512с.
186. Шелегеда Б., Кравцова Л. Економічний механізм підвищення ефективності житлово-комунальної реформи // Схід. – 2004. - № 3 (61). – С.9 – 13.
187. Шелегеда Б.Г., Кравцова Л.В. Роль мотивации при внедрении энергосбережения // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. пр. – Дніпропетровськ: ДНУ. – 2003. – Вип. 177. – Т. I. – С.71-79.
188. Шелегеда Б.Г., Кравцова Л.В. Экономические проблемы энергосбережения в условиях транзитивной экономики // Вісник Донецького університету. Сер. В. Економіка і право. – 2002. - №2-1. – С. 119 – 124.
189. Шелегеда Б.Г., Кравцова Л.В. Экономия ресурсов при использовании энергоэффективных источников света // Комунальне

- господарство міст: Сер. :Економічні науки. – К.: Техніка. – 2004. – Вип. 56. – С. 14-22.
190. Шнипер Р.И. Регион = The region: Экон. методы управления / Отв. ред. Д.М. Казакевич. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. – 308 с.
191. Шутенко Л.М. Міський житловий фонд: його життєвий цикл і радіаційна безпека / Харківська державна академія міського господарства. – К.: Техніка, 2002. – 251 с.
192. Шутенко Л.Н. Технологические основы формирования и оптимизации жизненного цикла городского жилого фонда (теория, практика, перспективы). – Х.: Майдан, 2002. – 1054 с.
193. Щеренко В.В., Пилипчук Р.В. Энергосбережение в освещении // Энергосбережение. – 2002. – №8. – С. 15 – 22.
194. Экономика предприятия / В.Я.Хрипач, Г.З. Суша, Г.К. Оноприенко; Под ред. В.Я.Хрипача. – 2-е изд. стереотип. – Мн.: Экономпресс, 2001. – 464 с.
195. Экономическая теория: Учебник / С.В. Мочерный, В.К. Симоменко, В.В. Секретарюк и др.; Под ред. С.В. Мочерного. – К.: О-во Знания, КОО, 2003. – 662 с.
196. Эффективность производства и качество работы: Вопросы теории и практики. – М.: Экономика, 1978. – 228с.
197. Юрківський В.М. Країни світу: Довідник. – К.: Либідь, 1999.- 368с.
198. Юрьева Т.П., Хоружевский Д.А. К вопросу о качестве услуг в коммунальном хозяйстве // Комунальне господарство міст. Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2000. – Вип. 26. – С.167-170.
199. Юр'єва Т.П., Матвєєва Н.М., Юр'єва С.Ю. Удосконалення ціноутворення в ЖКГ // Комунальне господарство міст. Сер.: Економічні науки. – К.: Техніка. – 2003. – Вип. 52. – С.196-200.
200. Юр'єва Т. Проблеми житлово-комунального господарства та напрямки їх вирішення // Регіональна економіка. – 2003. – №1. – С.96-101.

201. Янг С. Системное управление организацией: Пер. с англ. – М.: Сов. радио. – 1972. – 455 с.
202. Ясин Е. Перспективы российской экономики: проблемы и факторы роста // Вопросы экономики. – 2002. – № 5. – С.4-25.
203. Ясин Е., Пономаренко А., Косыгина А. Нерыночный сектор в экономике России // Вопросы экономики. – 2002. – № 6. – С.108-119.
204. Ясин Е.Г. Хозяйственные системы и радикальная реформа. – М.: Экономика, 1989. – 319 с.
205. Alcántera V., Duarte R. Comparison of energy intensities in analysis // Energy policy. – Guildford, 2004. – Vol. 32, № 2. - P. 177 – 189.
206. Combining interviewing and modeling for end-user conservation / Goldblatt D.L. et al. // Energy policy. – Guildford, 2005. – Vol. 33, № 2. – P.257 – 271.
207. Diepering C., Brand I., Vermeulen W. Diffusion of energy-saving innovations in industry and built environment: Dutch studies as inputs a more integrated analytical framework // Energy policy. – Guildford, 2004. – Vol. 32, № 6. – P.773 – 784.
208. Hill T. On goods & services // Rev. of income & wealth. - W., 1977. – Ser. 23, №4. – P.315-338.
209. Mayo E. The Human Problems of Industrial Civilization. – Boston: Graduate School of Business Administration. Harvard University, 1946.
210. Nayyar D. The political economy international trade in services // Cambridge j. of economics. – L., 1988. – Vol. 12, N2. – P.279-298.
211. Special issue: Trade based greening the European electricity markets / Midttum A. // Energy policy. – Guildford, 2003. – Vol. 31, № 7. – P. 578 – 688.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Анализ энергоемкости валового национального продукта

Таблица А.1 – Душевые показатели энергопотребления и энергоемкости ВВП

Страны	Душевые показатели [199]:			
	ВВП	энерго- потребле- ние	энергоемкость ВВП	
	<i>дол. США</i>	<i>кг усл. топ- лива</i>	<i>кг усл. топлива /дол</i>	<i>% к Украине</i>
Экономически развитые страны с рыночной экономикой				
США	26980	7819	0,29	14,87
Германия	27510	4128	0,15	7,69
Франция	24990	4042	0,16	8,38
Италия	19020	2707	0,14	7,18
Великобрита- ния	18700	3772	0,20	10,26
Страны с транзитивной экономикой				
Восточная Европа				
Польша	2790	2401	0,86	44,10
Чехия	3870	3868	1,00	51,28
Болгария	1330	2438	1,83	93,84
СНГ				
Украина	1630	3180	1,95	100
Россия	2240	4014	1,79	91,79
Белорусь	2070	2392	1,15	58,97

Анализ данных таблицы А.1 показал, что наиболее высоки средние показатели душевого энергопотребления в США, Германии и Франции, что свидетельствуют о значительном потреблении энергоресурсов в промышленном производстве, в сфере услуг, бытовом обслуживании населения. По этому показателю Украина (3180 кг усл. топлива) уступает многим странам, что, однако, нельзя расценивать как позитивное состояние экономики. Такая ситуация в стране сложилась в связи с сокращением промышленного производства, неразвитостью инфраструктуры бытового обслуживания населения, низкими показателями обеспеченности населения такими товарами, как автомобили, телефоны, телевизоры и др.

С помощью энергоемкости в расчете на ВВП оценивается рациональность использования энергоресурсов. На рисунке А.2 представлена диаграмма энергоемкости ВВП



Рисунок А.2 – Диаграмма энергоёмкости ВВП

Наименьшее значение энергоёмкости ВВП в Италии (0,14 кг усл. топлива/дол.) и Германии (0,15 кг усл. топлива/дол.). В странах Восточной Европы этот показатель выше и колеблется в интервале 0,86-1,83 (кг усл. топлива /дол. США), а в странах СНГ - наибольший. Украина (1,95 кг усл. топлива/дол.), по этому показателю «лидирует».

Сравнение энергоёмкости ВВП Украины и других стран (таблица А.1), свидетельствует, что энергоёмкость ВВП стран с рыночной экономикой составляет 7 – 15% от энергоёмкости ВВП Украины, стран транзитивной экономики – 45 – 94%. Полученные результаты говорят об энергосберегающей политике, проводимой экономически развитыми странами, которые впервые столкнулись с недостатком энергетических ресурсов в 1973 году. Сложившаяся ситуация заставила включиться экономический механизм энергосбережения, усиленный действиями правительственных органов. Программы энергосбережения этих стран направлены на создание условий для повышения уровня информированности общественности, разработку соответствующих правил, нормативных актов, финансовых инструментов, проведения исследований, разработку и осуществление демонстрационных проектов, а также проектов, направленных на повышение энергоэффективности экономики.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 – Трактовки термина «хозяйственный механизм», «организационно-экономический механизм», «экономический механизм»

Автор	Год	Определение
1	2	3
<b>Хозяйственный механизм</b>		
Абалкин Л.И.	1973	Хозяйственный механизм в самой общей форме можно охарактеризовать как способ организации общественного производства со свойственными ему формами и методами, экономическими стимулами и правовыми нормами [1, 10]
Золотогоров В.Г.	1990	Хозяйственный механизм – совокупность организационных структур и конкретных форм хозяйствования, методов управления и правовых норм, с помощью которых общество использует экономические законы с учетом конкретно складывающейся исторической специфики (обстановки) [58, 381].
Оноприенко Г.К.	1999	Хозяйственный механизм представляет собой совокупность различных форм и методов управления, используемых для сознательного, целенаправленного воздействия на экономику с целью всемерной ее интенсификации и повышения эффективности [194, 6].
Жданов С.А.	2002	Под хозяйственным механизмом предприятия следует понимать структурную совокупность организации его функционирования, методов осуществления экономических отношений в процессе хозяйственной деятельности по производству и реализации выпускаемой материальной или информационной продукции, обеспечению услуг, получению за них выручки, по использованию основных и оборотных фондов и капитальных вложений, повышению эффективности деятельности предприятия [46, 8]
Мочерный С.В.	2003	Хозяйственный механизм – это система управления экономикой с помощью комплекса основных форм, методов и рычагов использования экономических законов, разрешения противоречий общественного способа производства, реализации собственности, а также всестороннего развития человека, формирования его потребностей, создания действенных стимулов к труду и согласования экономических интересов основных классов и социальных групп общества [195, 260 ]

Продолжение табл. Б.1

1	2	3
Организационно-экономический механизм		
Булеев И.П.	1993	Организационно-экономический механизм – это совокупность форм, методов и инструментов управления [20,33].
Лысенко Ю., Егоров П.	1997	Организационно-экономический механизм – это система формирования целей и стимулов, позволяющих преобразовать в процессе трудовой деятельности движение (динамику) материальных и духовных потребностей членов общества в движение средств производства и его конечных результатов, направленных на удовлетворение платежеспособного спроса потребителей [94, 86].
Крамаренко Г.А.	1998	Організаційно-економічний механізм галузей невиробничої сфери – це сукупність взаємопов'язаних та взаємообумовлених соціально-економічних процедур і сфер діяльності, основною метою яких є регулювання процесів суспільного саморозвитку[86, 14]
Єременко- Григоренко О. А.	2000	Організаційно-економічний механізм управління господарською діяльністю підприємства є сукупність підсистем соціально-економічних і організаційно-економічних відношень, складених з блоків і відповідних їхньому змісту елементів, особливості наповнення яких відповідають рівню розвитку суспільно-економічних устроїв [44, 9].
Пономарьов І.Ф., Полякова Е.І.	2004	Організаційно-економічний механізм – це механізм дії і використання економічних законів, що включають сукупність способів і засобів взаємоузгодженості економічних протиріч, забезпечуючи сполучення економічних інтересів усього суспільства [129, 54].
Полуянов В. П.	2004	Организационно-экономический механизм повышения эффективности следует рассматривать как систему управления отдельными элементами производственных ресурсов предприятия, механизм воздействия которого направлен на достижение цели функционирования предприятия [128, 30]

Продолжение табл. Б.1

1	2	3
Экономический механизм		
Ясин Е.Г.	1989	Экономический механизм объединяет отношения, формы, методы и средства, обеспечивающие согласование интересов взаимодействующих субъектов, способные поддержать реализацию планов социально-экономического развития экономическими методами [204, 61].
Брюховецкая Н.Е.	2000	Економічний механізм підприємства – це система видів і форм власності, методів ведення господарства, форм управління та економічних інструментів, що визначаються об’єктивними економічними умовами певного історичного етапу розвитку держави для досягнення балансу особистих, групових, колективних, регіональних, загальнонародних інтересів [18, 72]

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

**Анализ изменения структуры жилищно-коммунальных платежей и  
оплаты жилищно-коммунальных услуг по Донецкой области в 2002 – 2005 гг.**

*Таблица В.1*

**Исходные данные для расчета структуры жилищно-коммунальных платежей и  
оплаты жилищно-коммунальных услуг [163-166]**

Жилищно-коммунальные услуги	Жилищно-коммунальные платежи				Оплата жилищно-коммунальных услуг			
	ГОД							
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Квартирная плата	177618,0	177028,2	209092,0	283823,3	152573,9	163803,6	196242,3	282583,5
Водоснабжение	87123,4	115121,1	136876,6	173998,0	68740,4	88445,7	117408,2	171172,9
Водоотведение	22730,6	29706,9	41510,4	54935,5	18616,4	24550,0	35713,5	55307,9
Подогрев воды	39262,5	40945,6	53878,6	66769,6	33687,2	39496,8	52336,0	88518,8
Отопление	301816,0	340576,7	414343,0	494084,1	236321,9	291640,8	360946,1	580954,7
Газоснабжение	175076,5	193998,3	187371,8	204187,4	188732,5	195178,4	204371,6	248607,2
Вывоз мусора	3486,7	4501,8	8871,8	16838,9	3333,3	3559,6	5994,9	12543,0
Всего	807113,7	901878,6	1051944,2	1294636,8	702005,6	806674,9	973012,6	1439688,0



Таблица В.3

**Структура жилищно-коммунальных платежей и оплаты жилищно-коммунальных услуг**

Жилищно-коммунальные услуги	Жилищно-коммунальные платежи				Оплата жилищно-коммунальных услуг			
	год		d <sub>05</sub> – d <sub>02</sub>	(d <sub>05</sub> –d <sub>02</sub> ) <sup>2</sup>	год		d <sub>05</sub> – d <sub>02</sub>	(d <sub>05</sub> –d <sub>02</sub> ) <sup>2</sup>
	2002	2005			2002	2005		
Квартирная плата	22,01	21,92	0,09	0,0081	21,74	19,63	2,11	4,4521
Водоснабжение	10,79	13,44	2,65	7,0225	9,79	11,89	2,10	4,4100
Водоотведение	2,83	4,24	1,41	1,9881	2,66	3,84	1,18	1,3924
Подогрев воды	4,86	5,16	0,30	0,0900	4,80	6,15	1,35	1,8225
Отопление	37,39	38,16	0,77	0,5929	33,66	40,35	6,69	44,7561
Газоснабжение	21,69	15,77	5,92	35,0464	26,88	17,27	9,61	92,3521
Вывоз мусора	0,43	1,31	0,88	0,7744	0,47	0,87	0,40	0,1600
Всего	100,00	100,00	12,02	45,5224	100,00	100,00	23,44	149,3452

Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов [173, 35] жилищно-коммунальных платежей составил:

$$S_d = \frac{\sum |d_{05} - d_{02}|}{n} = \frac{12,02}{7} = 1,72 \text{ процентных пункта.}$$

Квадратичный коэффициент абсолютных структурных сдвигов:

$$S_\sigma = \sqrt{\frac{\sum |d_{05} - d_{02}|^2}{n}} = \sqrt{\frac{45,5224}{7}} = 2,55 \text{ процентных пункта.}$$

Удельные веса жилищно-коммунальных платежей в 2002 и 2005 гг. отличаются в среднем на 1,72 процентных пункта по линейному показателю структурных сдвигов и на 2,55 процентных пункта по квадратичному показателю структурных сдвигов.

Индекс различий составил:

$$I_{разл.} = \frac{1}{2} \times \sum |d_{05} - d_{02}| = \frac{1}{2} \times 0,1202 = 0,0601,$$

что свидетельствует о незначительном изменении структуры жилищно-коммунальных платежей. Аналогично выполнен расчет по оплате жилищно-коммунальных услуг (табл. В.4).

Таблица В.4

#### Сравнение изменения показателей структурных сдвигов

Показатель	Жилищно-коммунальные платежи	Оплата жилищно-коммунальных услуг
Коэффициент абсолютных структурных сдвигов		
линейный	1,72	3,35
квадратичный	2,55	4,62
Индекс различий	0,0601	0,1172

Значения всех показателей структурных сдвигов оплаты жилищно-коммунальных услуг, превышают аналогичные величины жилищно-коммунальных платежей. Следовательно, можно говорить о том, что в структуре оплаты произошли более значительные изменения, чем при начислении платежей.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

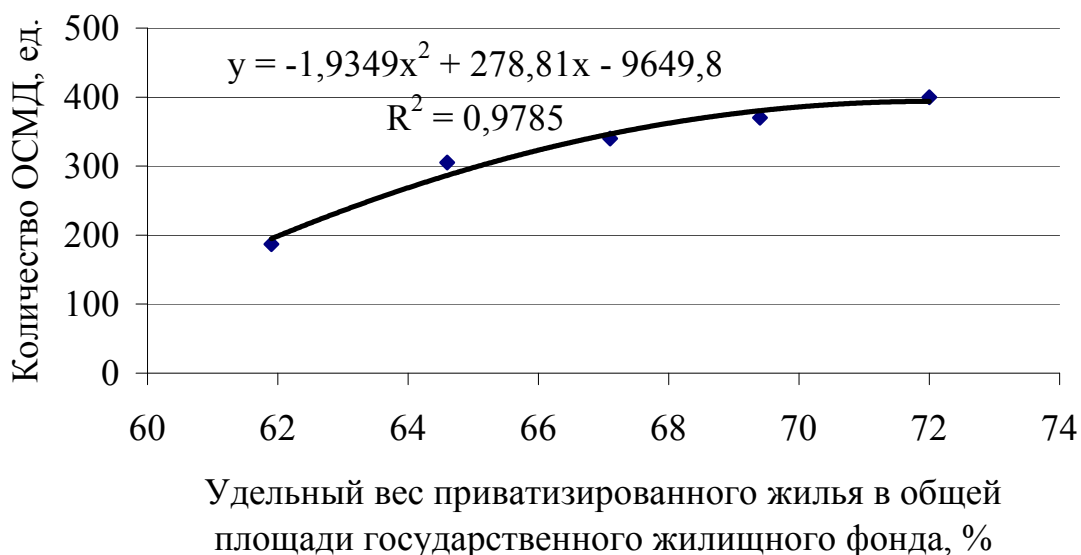
### Анализ зависимости количества ОСМД от уровня приватизации жилья по Донецкой области в 2001 – 2005 гг.

Уровень приватизации – отношение площади приватизированных квартир к общей площади государственного жилого фонда.

*Таблица*

#### Исходные данные для расчета

Показатель	Год				
	2001	2002	2003	2004	2005
Количество созданных обществ совладельцев многоквартирного дома, ед.	142	187	305	356	415
Уровень приватизации, %	64,6	67,1	69,4	70,3	72,0



Зависимость количества ОСМД от уровня приватизации жилья

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Анализ влияния субсидирования населения на уровень оплаты жилищно-коммунальных услуг и установки счетчиков тепла в Донецкой области в 2002 – 2005 гг.

Уровень субсидирования – отношение объема начисленных субсидий к общему объему потребления услуг населением [133, 174]. Данный показатель, в определенной мере характеризует уровень дохода населения, поскольку, в соответствии с украинским законодательством, субсидии начисляются в том случае, если уровень расходов каждого конкретного потребителя на оплату жилищно-коммунальных услуг в процентах от общего уровня его доходов превышает установленную государством границу.

*Таблица Е.1*

#### Расчет уровня субсидирования и уровня оплаты жилищно-коммунальных услуг

Период	Начислено субсидий, грн.	Оказано услуг населению, грн.	Оплачено услуг, грн	Уровень, %	
				субсидирования	оплаты
2001	70256,6	789523,1	659932,51	8,9	83,586
2002	74563,8	806903,0	702005,6	9,24	87,00
2003	71753,9	901878,6	806674,9	7,96	89,44
2004	82004,1	1051944,2	973012,6	7,80	92,50
2005	49449,3	1294636,8	1439688,0	3,82	111,2

Графически зависимость между уровнем субсидирования и уровнем оплаты текущего потребления жилищно-коммунальных услуг приведена на рисунке Е.1, из чего следует, что уровень оплаты с ростом уровня субсидирования снижается. На наш взгляд, это связано с тем, что субсидии получают не непосредственно граждане, а предприятия жилищно-коммунального хозяй-

ства, отпуская услуги населению ниже тарифа на сумму субсидий. Статистические данные по области свидетельствуют о том, что задолженность отделов субсидий жилищно-коммунальным предприятиям снижается, но по состоянию на начало 2006г. она составила 13881,2 тыс. грн.

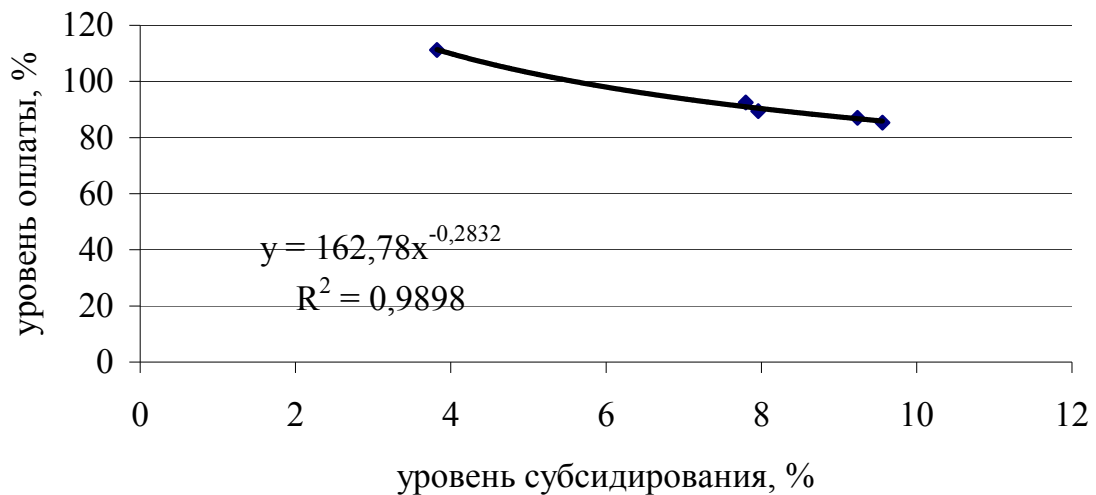


Рис. Е.1 – Зависимость уровня оплаты жилищно-коммунальных услуг от уровня субсидирования населения

Таблица Е.2

**Исходные данные для анализа зависимости количества установленных счетчиков от суммы начисленных субсидий**

Период	Количество установленных счетчиков тепла, шт	Сумма начисленных субсидий, грн.
1	2	3
Январь	60	113097
Февраль	65	99594
Март	69	83308,5
Апрель	71	75646,2
Май	76	61630,8
Июнь	80	44752,5
Июль	80	42385,3

Продолжение табл. Е.2

Август	80	43025,9
Сентябрь	82	44335,6
Октябрь	85	49062,0
Ноябрь	86	50231,2
Декабрь	88	49036,1

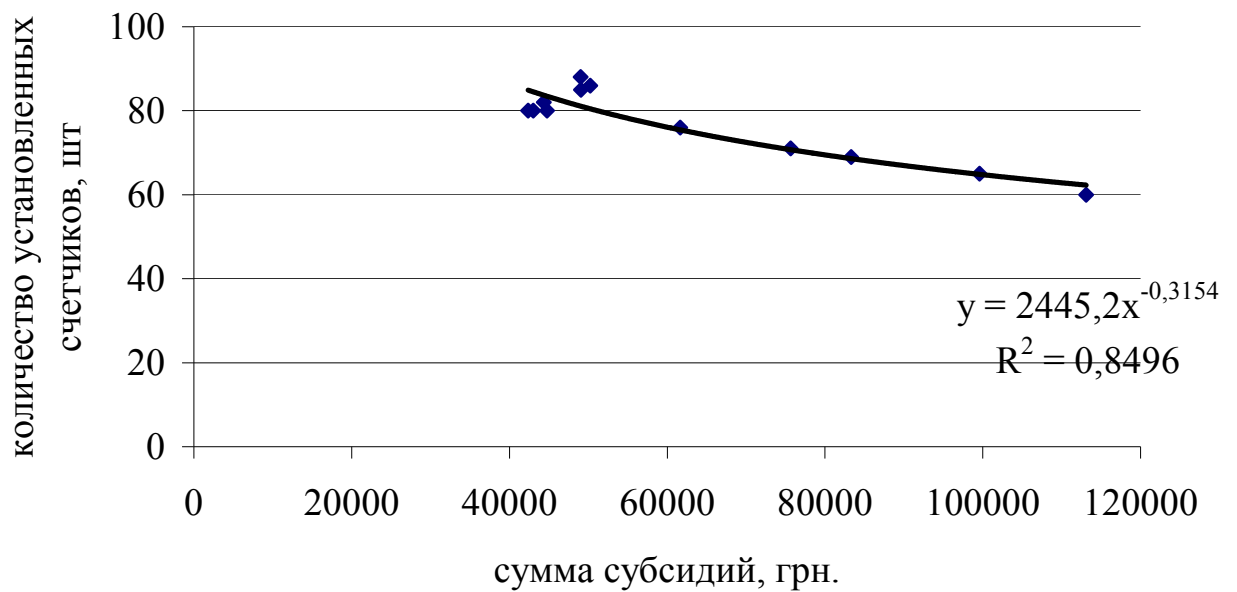


Рис. Е.2 – Зависимость количества установленных счетчиков от суммы начисленных субсидий

**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж**  
**ПРИМЕР РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**  
**ПО КП ЖЭК №8 КИРОВСКОГО РАЙОНА ДОНЕЦКА**  
**В 2005 ГОДУ**

1. Характеристика состояния энергоучета на предприятии

КП ЖЭК №8 Кировского района Донецка обслуживает 25 9-ти этажных жилых дома. Учет электроэнергии, расходуемой при эксплуатации здания, осуществляется при наличии электросчетчика по фактическому расходу электроэнергии, в случае отсутствия – по установленной мощности электрооборудования.

По предприятию ведется отдельный учет электроэнергии:

- потребляемой лифтами;
- на освещение мест совместного пользования.

Для анализа энергосбережения все здания, обслуживаемые КП ЖЭК №8, сгруппированы по количеству подъездов и наличию электросчетчиков (табл. Ж.1).

*Таблица Ж.1*

**Оснащенность жилищного фонда КП ЖЭК №8 электросчетчиками по группам домов в 2005 г.**

Группа	Количество домов		Электросчетчики			
			на освещение		на лифты	
	ед.	%	ед.	%	ед.	%
2-х подъездные	17	68	15	88,2	16	94
3-х подъездные	1	4	1	100	1	100
4-х подъездные	7	28	7	100	7	100
Всего	25	100	23	92	24	96

Оснащенность жилищного фонда средствами учета электроэнергии высока: 96% зданий имеют электросчетчики на лифты, 92% - на освещение подъездов. По группам 3-х и 4-х подъездных зданий эти показатели вообще составляют 100 %, в то время как, для 2-х подъездных домов – соответственно 88,2% и 84%. Следовательно, предприятие оплачивает фактический расход электроэнергией.

2 Составление таблиц расхода электроэнергии по группам домов и источникам

На основании данных аналитического учета расхода электроэнергии составлены годовые таблицы (таблица Ж.2 –Ж. 7).

## Расход электроэнергии на освещение площадок и номерных знаков по 2-х подъездным жилым домам

Адрес	Жилая площадь, м <sup>2</sup>	Расход электроэнергии по месяцам, кВт												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
Н. Островского, 6	4232,7	262	224	242	185	150	148	285	414	357	429	557	429	3682
Н. Островского, 10	4190,4	242	225	580	524	507	415	312	271	304	418	585	418	4801
Н. Островского, 12	4121,4	6	273	99	142	185	177	284	298	297	408	321	308	2798
Н. Островского, 26	4125,1	548	390	930	266	197	196	190	260	271	261	402	261	4172
Н. Островского, 30	4130,7	312	250	274	317	310	183	115	230	242	454	324	254	3265
В. Терешковой, 27*	4212,2	144	230	249	138	166	177	228	230	329	419	346	319	2975
В. Терешковой, 29	4197,2	271	488	164	295	351	278	253	272	302	452	313	252	3691
В. Терешковой, 33	4223,0	827	250	222	277	297	226	209	211	281	283	398	383	3864
В. Терешковой, 35	4136,7	229	132	249	99	258	272	231	237	364	373	320	273	3037
Пинтера, 36	4159,8	680	726	92	163	236	269	267	207	228	310	329	312	3819
Пинтера, 38	4232,0	329	490	158	173	267	262	114	235	267	494	206	394	3389
Пинтера, 42	4226,4	317	304	190	711	682	485	388	318	264	305	367	305	4636
Пинтера, 44	4213,7	332	380	527	159	216	212	281	270	328	333	431	333	3802
Пинтера, 46	4135,9	225	320	154	227	258	255	200	209	266	475	475	295	3359
Пинтера, 52	4178,4	350	450	242	538	424	375	319	221	396	474	557	274	4620
Пинтера, 54*	4123,4	1934	1934	1934	1934	1934	1934	1934	1934	1934	1934	1934	1934	23208
Пинтера, 56	4133,4	323	435	290	198	304	150	191	218	238	346	208	146	3047
	70972,4	7331	7501	6596	6346	6742	6014	5801	6035	6668	8168	8073	6890	821650

\* - по установленной мощности

Таблица Ж.3

## Расход электроэнергии на работу лифтов в 2-х подъездных жилых домах

Адрес	Общая площадь, м <sup>2</sup>	Расход электроэнергии по месяцам, кВт												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
Н. Островского, 6	4232,7	636	624	456	606	612	678	558	654	576	642	564	522	7128
Н. Островского, 10	4190,4	708	726	624	636	702	786	666	804	744	750	726	690	8562
Н. Островского, 12	4121,4	594	624	528	522	546	648	534	690	642	630	624	582	7164
Н. Островского, 26	4125,1	600	608	456	592	576	644	566	708	596	664	592	540	7142
Н. Островского, 30	4130,7	724	736	560	776	728	776	744	728	736	784	764	684	8740
В. Терешковой, 27*	4212,2	949	949	949	949	949	949	949	949	949	949	949	949	11388
В. Терешковой, 29	4197,2	438	456	396	276	450	516	414	498	468	480	516	468	5376
В. Терешковой, 33	4223,0	732	805	700	774	756	855	717	850	764	750	777	716	9196
В. Терешковой, 35	4136,7	521	571	380	561	533	577	502	570	522	530	484	449	6200
Пинтера, 36	4159,8	762	805	722	782	645	806	699	819	749	787	829	785	9190
Пинтера, 38	4232,0	360	360	332	488	492	568	492	564	560	524	376	348	5464
Пинтера, 42	4226,4	664	732	644	704	680	808	672	812	736	736	768	708	8664
Пинтера, 44	4213,7	513	554	500	534	496	629	513	598	574	559	580	536	6586
Пинтера, 46	4135,9	876	948	798	864	816	966	816	834	750	750	774	708	9900
Пинтера, 52	4178,4	522	516	470	480	442	535	529	616	478	464	618	536	6206
Пинтера, 54	4123,4	486	564	498	570	564	642	552	648	600	594	558	504	6780
Пинтера, 56	4133,4	684	750	636	714	708	816	654	786	738	708	774	636	8604
	70972,4	10769	11328	9649	10828	10695	12199	10577	12128	11182	11301	11273	10361	132290
														132290

\* - по установленной мощности

Таблица Ж.4

**Расход электроэнергии на освещение площадок и номерных знаков по 4-х подъездным жилым домам**

Адрес	Жилая площадь, м <sup>2</sup>	Расход электроэнергии по месяцам, кВт												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
														0
Н. Островского, 8	8336,3	1080	1040	920	920	1080	1140	920	1140	1040	1060	1000	980	12320
Н. Островского, 20	8250,6	1350	1440	1188	1194	1308	1458	1332	1296	1392	1410	1362	1218	15948
Н. Островского, 24	8227,7	1200	1200	900	1300	430	1900	1130	1350	1140	1300	1210	1020	14080
Н. Островского, 30а	8186,7	1310	1260	1090	1110	1110	1440	1300	1330	1430	1470	1270	1210	15330
В. Терешковой, 31	8283,0	1200	1320	1190	1260	1220	1380	1210	1390	1300	1320	1330	1270	15390
В. Терешковой, 43	7763,2	1122	1128	834	1254	1182	1302	1092	1290	1170	1194	1188	972	13728
Пинтера, 40	8362,0	1194	1230	1104	1194	1188	1350	1122	1368	1284	1284	1182	822	14322
	57409,5	8456	8618	7226	8232	7518	9970	8106	9164	8756	9038	8542	7492	101118

Таблица Ж.5

**Расход электроэнергии на работу лифтов в 4-х подъездных жилых домах**

Адрес	Жилая площадь, м <sup>2</sup>	Расход электроэнергии по месяцам, кВт												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	за год
Н. Островского, 8	8336,3	724	736	560	776	728	776	744	728	736	784	764	684	8740
Н. Островского, 20	8250,6	949	949	949	949	949	949	949	949	949	949	949	949	11388
Н. Островского, 24	8227,7	438	456	396	276	450	516	414	498	468	480	516	468	5376
Н. Островского, 30а	8186,7	732	805	700	774	756	855	717	850	764	750	777	716	9196
В. Терешковой, 31	8283,0	521	571	380	561	533	577	502	570	522	530	484	449	6200
В. Терешковой, 43	7763,2	762	805	722	782	645	806	699	819	749	787	829	785	9190
Пинтера, 40	8362,0	360	360	332	488	492	568	492	564	560	524	376	348	5464
	57409,5	4486	4682	4039	4606	4553	5047	4517	4978	4748	4804	4695	4399	55554





По данным таблиц Ж.2 – Ж. 7 построен график расхода электроэнергии по предприятию КП ЖЭК №8 , дополненный линией характеризующих нормативное потребление энергии по месяцам года

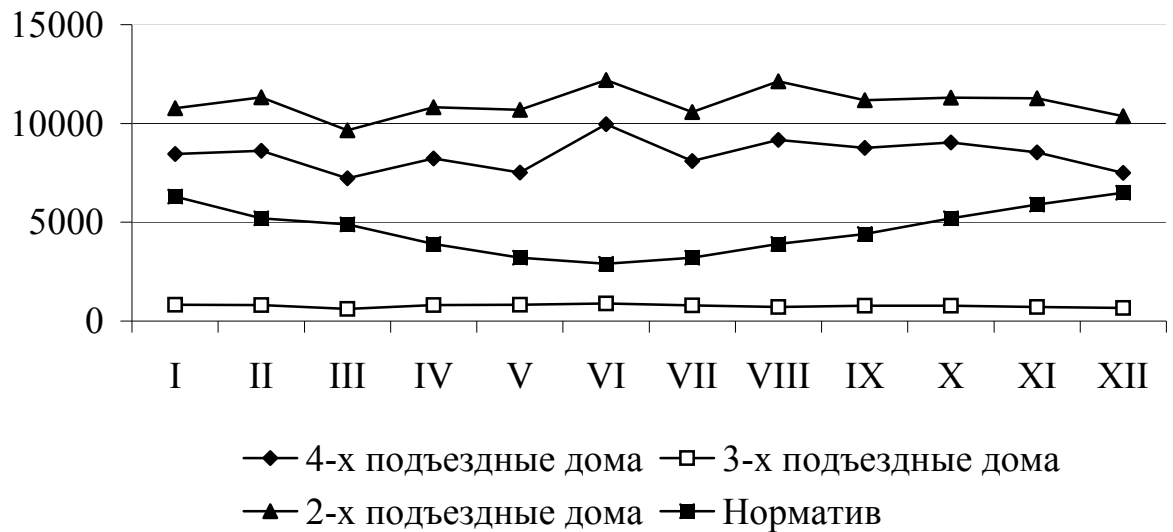


Рис. Ж. 1 – График расхода электроэнергии на освещение мест совместного пользования

Анализ графика показал, что фактический расход электроэнергии не зависит от времени года и возрастает в летний период, когда должно быть минимальное потребление электроэнергии. По всем группам домов в декабре потребление электроэнергии уменьшается, хотя с точки зрения нормативов в этом месяце должно быть максимальное потребление. Сложившаяся практика показывает, что электроэнергия на освещение расходуется нерационально.

3 Расчет отклонения фактических затрат электроэнергии от нормативных и по установленной мощности электроприборов и оборудования (таблицы ж.8-ж.13).

В таблице ж.8 представлен расчет по 2-х подъездным домам (электроэнергия на освещение). Как видим, фактическое потребление электроэнергии составляет около 21% нормативного и 23%. рассчитанного по установленной мощности осветительных приборов и оборудования. Причем, по отдельным домам этот показатель колеблется от 4 до 30%. В домах, где отсутствуют приборы учета, отклонение составляет до 10%.

Расчеты показывают, что на освещение подъездов расходуется незначительное количество электроэнергии. Этот результат говорит о недостаточной освещенности мест совместного пользования, что снижает качество жилищно-коммунальных услуг.

Таблица Ж.8

**Расчет отклонения фактических затрат электроэнергии на освещение мест совместного пользования от нормативных и по установленной мощности электроприборов по 2-х подъездным домам**

Адрес	Жилая площадь, м <sup>2</sup>	Расход электроэнергии за год, кВт	Расход электроэнергии на 100 м <sup>2</sup> жилой площади			Отклонения фактического расхода электроэнергии на 100 м <sup>2</sup> жилой площади	
			факт	по установленной мощности	норматив	% к установленной мощности	% к нормативу
		1	0,0	1700	555	0,0	0,0
Н. Островского, 6	4232,7	3006	71,02	491,03	555	14,4635	12,8
Н. Островского, 10	4190,4	882	21,05	495,99	555	4,244	3,79
Н. Островского, 12	4121,4	3935	95,48	504,29	555	18,9336	17,2
Н. Островского, 26	4125,1	3638	88,19	503,84	555	17,5036	15,89
Н. Островского, 30	4130,7	4643	112,4	503,16	555	22,339	20,25
В. Терешковой, 27*	4212,2	20784	493,42	493,42	555	100	88,9
В. Терешковой, 29	4197,2	1791	42,67	495,19	555	8,6169	7,69
В. Терешковой, 33	4223,0	2194	51,95	492,16	555	10,5555	9,36
В. Терешковой, 35	4136,7	1038	25,09	502,43	555	4,9937	4,52
Пинтера, 36	4159,8	7097	170,61	499,64	555	34,1466	30,74
Пинтера, 38	4232,0	3510	82,94	491,12	555	16,8879	14,94
Пинтера, 42	4226,4	938	22,19	491,77	555	4,5123	4
Пинтера, 44	4213,7	1645	39,04	493,25	555	7,9149	7,03
Пинтера, 46	4135,9	2581	62,4	502,53	555	12,417	11,24
Пинтера, 52	4178,4	1353	32,38	497,42	555	6,5096	5,83
Пинтера, 54*	4123,4	20784	504,05	504,05	555	100	90,82
Пинтера, 56	4133,4	2346	56,76	502,83	555	11,2881	10,23
	70972,4	82165	115,77	497,84	555	23,2545	20,86

Таблица Ж.9

**Расчет отклонения фактических затрат электроэнергии на освещение мест совместного пользования от нормативных и по установленной мощности электроприборов по 4-х подъездным домам**

Адрес	Жилая площадь, м <sup>2</sup>	Расход электроэнергии за год, кВт	Расход электроэнергии на 100 м <sup>2</sup> жилой площади			Отклонения фактического расхода электроэнергии на 100 м <sup>2</sup> жилой площади	
			факт	по установленной мощности	норматив	% к установленной мощности	% к нормативу
					555	3,8701	31,74
Н. Островского, 8	8336,3	12320	147,8	4238,4	555	3,49	26,63
Н. Островского, 20	8250,6	15948	193,3	4282,45		4,51	34,83
Н. Островского, 24	8227,7	14080	171,13	4294,37	555	3,98	30,83
Н. Островского, 30а	8186,7	15330	187,25	4315,88	555	4,33	33,74
В. Терешковой, 31	8283,0	15390	185,8	4265,7	555	4,36	33,48
В. Терешковой, 43	7763,2	13728	176,83	4551,32	555	3,88	31,86
Пинтера, 40	8362,0	14322	171,27	4225,4	555	4,053	30,86
	57409,5	101118	176,13	4551,02	555	3,87	31,74



4 Расчет электроэнергии на 100 м<sup>2</sup> жилой площади представлен в таблице Ж.14.

Таблица Ж.14

**Удельный расход электроэнергии на освещение лестничных клеток  
на 100 м<sup>2</sup> жилой площади**

Группа	Количество домов	Жилая площадь, м <sup>2</sup>	Расход электроэнергии за год, кВт-час	Расход электроэнергии на 100 м <sup>2</sup> жилой площади, кВт-час/м <sup>2</sup>
2-х подъездные	17	70972,4	82165	115,77
3-х подъездные	1	5108,4	9210	180,29
4-х подъездные	7	57409,5	101118	176,13
Всего	25	133490,3	192493	144,20

Расчет показал, что в среднем по предприятия удельный расход электроэнергии на освещение лестничных клеток на 100 м<sup>2</sup> жилой площади составил 144,2 кВт-час/м<sup>2</sup>. Низкий удельный расход электроэнергии приходится на 2-х подъездные дома - «минус» 20%, в то время как по 3-х подъездным - «плюс» 25%.

Аналогично рассчитывается расход электроэнергии на работу лифтов.

5 Определяем затраты на электроэнергию и электроемкость услуг по эксплуатации жилищного фонда

Затраты на электроэнергию определяются по формуле

$$ЗЭ = РЭ \times Ц,$$

где РЭ – расход электроэнергии, Квт-час;

Ц – цена 1 Квт-час электроэнергии (тариф).

Тариф на электроэнергию для предприятий обслуживающих жильё составляет 0,13 коп, с учетом НДС – 0,156 коп.

Объем реализованных услуг определяется по данным статистической отчетности «Отчет об объемах реализованных услуг» форма №1- услуги.

Электроемкость определяется по формуле

$$ЭЕ = ЗЭ / РУ,$$

где РУ – объем реализованных услуг.

Таблица Ж.15

**Затраты на электроэнергию на освещение лестничных клеток и номерных знаков по КП ЖЭК в 2005 г**

Группа зданий	Расход электроэнергии за год, кВт-час	Затраты, тыс.грн. (с НДС)	Реализованные услуги, тыс.грн	Электроемкость услуги, грн./грн.
2-х подъездные	82165	12,817	281,2	0,0456
3-х подъездные	9210	1,436	20,2	0,0711
4-х подъездные	101118	15,774	227,5	0,0693
Всего	192493	25,023	528,9	0,0473

Фактическая электроемкость услуг по освещению мест совместного пользования по КП ЖЭК №8 составляет 0,0473 грн./грн., в то время как нормативная электроемкость

$$\mathcal{E}E_{\text{норма}} = \frac{133490.3 \times 555 \times 0.156}{100 \times 528.9 \times 10^3} = 0,218 \text{ грн./грн.}$$

6 Определяем энергосбережение для освещения лестничных клеток

$$\mathcal{E}C = \mathcal{E}E_{\text{норма}} - \mathcal{E}E_{\text{факт}}$$

$$\mathcal{E}C = 0,218 - 0,0473 = 0,1707 \text{ грн./грн.}$$

Следовательно, на каждую гривну реализованных услуг при данной схеме освещения мест совместного пользования экономится 17 коп.

Используя приведенные формулы можно рассчитать полную экономию средств по всем видам энергоносителей и мест их возникновения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

### Анкеты

#### УВАЖАЕМЫЕ ГОСПОДА!

Данный опрос проводится с целью изучения проблем, возникших в работе Вашего ЖСК в свете реформы жилищно-коммунального хозяйства Украины.

Надеемся, что полученные результаты принесут пользу Вашему ЖСК посредством практических рекомендаций по повышению качества предоставляемых услуг, снижению затрат на содержание дома.

Название жилищно-строительного кооператива \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

Дата проведения опроса \_\_\_\_\_

Ф.И.О. опрашиваемого, должность \_\_\_\_\_

Контактный телефон \_\_\_\_\_

1	Испытывает ли Вы трудности по управлению содержанием дома	
1.1	Да	
1.2	Нет	
1.3	Затрудняюсь ответить	
2	Что оказывает негативное влияние на результаты Вашей работы? Ответ проранжируйте	
2.1	несвоевременное поступление оплаты за предоставленные услуги	
2.2	низкий уровень заработной платы	
2.3	отсутствие престижа профессии	
2.4	низкий квалификационный уровень работников	
2.5	текучесть кадров	
2.6	другие причины (вписать)	
3	Проводится ли в Вашем ЖСК работа по энергосбережению?	
3.1	Да	
3.2	Нет	
3.3	Не знаю	
4	Насколько необходима работа по энергосбережению в Вашем ЖСК?	
4.1	Очень необходима	
4.2	Достаточно необходима	
4.3	Ни да, ни нет	
4.4	Не очень необходима	
4.5	Совсем не нужна	
5	Что является источником информации об энергосбережении? При наличии нескольких источников ответ проранжируйте	
5.1	СМИ: газеты, журналы, радио, телевидение – <i>подчеркнуть</i>	
5.2	Коммунальные предприятия: теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения, электроснабжения – <i>подчеркнуть</i>	
5.3	Районные и городские власти	
5.4	Жильцы ЖСК	
5.5	Коллеги из других ЖСК	
5.6	Другие источники ( <i>вписать</i> )	
6	Сбор информации об энергосбережении Вы проводите	
6.1	целенаправленно	

6.2	случайно	
6.3	Затрудняюсь ответить	
7	Какие энергосберегающие мероприятия проводит Ваше предприятие	
7.1	Установка счетчиков учета холодной воды по квартирам	
7.2	Установка счетчиков учета горячей воды по квартирам	
7.3	Установка электросчетчиков двух тарифных	
7.4	Установка счетчиков учета холодной воды по подъездам и домам	
7.5	Установка счетчиков учета горячей воды по подъездам и домам	
7.6	Установка счетчиков учета тепла по подъездам и домам	
7.7	Реконструкция системы теплоснабжения (для возможности установки счетчиков учета тепла по квартирам)	
7.8	Утепление стен домов (внутри)	
7.9	Утепление стен домов (снаружи)	
7.10	Замена оконных рам на рамы с более низкой теплопроводностью	
7.11	Утепление входных дверей	
7.12	Устройство индивидуального (по квартирному) теплоснабжения	
7.13	Устройство автономного теплоснабжения	
7.14	Установка счетчиков газа	
7.15	Утепление труб системы теплоснабжения (подвал, техэтаж)	
7.16	Другие мероприятия ( <i>вписать</i> )	
8	В чем вы видите препятствия, при внедрении энергосберегающих технологий?	
8.1	Сложности технического характера	
8.2	Недостаточная осведомленность по вопросам энергосбережения	
8.3	Недостаток финансовых средств	
8.4	Отсутствие материальной заинтересованности	
8.5	Другое ( <i>вписать</i> )	
9	На что повлияло или может повлиять внедрение мероприятий по энергосбережению? Ответ проранжируйте.	
9.1	Условия жизни стали более комфортными	
9.2	Уменьшились затраты на содержание дома	
9.3	Повысился престиж правления ЖСК, председателя, бухгалтера	
9.4	Применение энергосберегающих мероприятий не оказывает влияния на содержание дома	
9.5	Ваш ответ ( <i>вписать</i> )	
10	Согласитесь ли вы принять участие в более детальном опросе по вопросу внедрения энергосберегающих технологий в Вашем ЖСК?	
10.1	Да	
10.2	Нет	
10.3	Затрудняюсь ответить	

Спасибо за участие в анкетировании!

## Уважаемые господа!

Данный анкетный опрос проводится с целью изучения качества услуг, предоставляемых жилищно-коммунальными предприятиями жителям Вашего дома.

Надеемся, что полученные результаты принесут Вам пользу посредством практических рекомендаций по улучшению качества жилищно-коммунальных услуг.

Техническая характеристика здания								
1	Тип здания							
2	Толщина панели							
3	Площадь застройки							
4	Высота надземных этажей							
5	Полезная площадь							
6	Жилая площадь							
7	Количество квартир по проекту в том числе							
	1-комнатных		2-комнатных		3-комнатных		4-комнатных	
8	Количество квартир фактически в том числе							
	1-комнатных		2-комнатных		3-комнатных		4-комнатных	
9	Срок ввода в эксплуатацию							
10	Этажность							
11	Количество подъездов							
12	Благоустройство							
	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8
	холодное водоснабжение	канализация	центральное отопление	ванные	газ	горячее водоснабжение	лифт	мусоропровод
13	Наличие домового (по подъездного) счетчика на							
	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8
	холодное водоснабжение	центральное отопление	электроэнерг ию	газ	горячее водоснабжение	лифт (чип- карты?)	сбор бытовых отходов	Другие виды услуг
14	Наличие счетчиков по квартирам							
	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8
	холодное водоснабжение	центральное отопление	электроэнерг ию	газ	горячее водоснабжение	лифт (чип-карты?)	сбор бытовых отходов	Другие виды услуг

15:	Коммунальные и бытовые предприятия, оказывающие услуги		
15.1	тепла		
15.2	горячей воды		
15.3	холодной воды		
15.4	газа		
15.5	Сбор бытовых отходов		
15.6	диспетчеризация		
15.7	лифт		
15.8	электроэнергия		
15.9			
15.10			
16	Форма собственности		
	16.1	16.2	16.3
	коммунальная	коллективная	частная
			16.4
			ваедомственная
17	Количество приватизированных квартир		
18	Какие коммунальные услуги оплачиваются жильцами через ЖСК		
18.1	тепла		
18.2	горячей воды		
18.3	холодной воды		
18.4	газа		
18.5	Сбор бытовых отходов		
18.6	диспетчеризация		
18.7	лифт		
18.8	электроэнергия площадка		
18.9	электроэнергия лифт		
19	Число проживающих на 1.01.03		
20	Число жильцов имеющих льготы		
20.1	100%		
20.2	50%		
21	Число семей имеющих субсидии		
22	Задолженность по		
22.1	льготам		
22.2	субсидиям		
23	Занятость жителей дома		
23.1	Работающие		
23.2	пенсионеры		
23.3	работающие пенсионеры		
23.4	смешанные		
24	Регулярно ли оплачиваются коммунальные услуги		
24.1	из месяца в месяц по всем видам услуг		
24.2	оплачиваются отдельные виды услуг		
24.3	оплачивается только один вид услуг		
24.4	оплата производится не регулярно		
24.5	услуги не оплачиваются		
24.6	Ваш вариант		



Рис. И.1. Схема анализа резервов экономии энергоресурсов при внедрении энергосберегающих технологий в жилищный фонд

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

### Расчеты экономии энергоресурсов при эксплуатации жилищного фонда по КП ЖЭК №2 Кировского района Донецка

Таблица К.1

#### Затраты электроэнергии на освещение лестничных площадок в октябре (фрагмент)

Жилое здание (адрес)	Этажность	Затраты электроэнергии в октябре по годам, кВт	
		2004	2005
Два подъезда			
Ляшенко, 7	9	377	302
Н. Островского, 31	9	187	136
Н. Островского, 32	9	342	331
Четыре подъезда			
Петровского, 107	9	511	622
Петровского, 107б	9	2295	2410
Петровского, 109	9	871,9	715
Шесть подъездов			
Ляшенко, 9	9	1173	570
Н. Островского, 41	9	1421	1740

Таблица К.2

#### Расчет резервов экономии электроэнергии при освещении лестничных площадок

Показатель	На 100 м <sup>2</sup> приведенной площади (освещаемой)				На 1 жителя			
	эталон Л.9	объект Н.О.41	отклонение		эталон Л.9	объект Н.О.41	отклонение	
			абс.	%			абс.	%
Расход электро энергии, кВт·ч/год	0,38	1,16	0,78	67,2	11,4	34,8	23,4	67,2

Таблица К.3

**Расчет затрат на освещение лестничных площадок**

Периоды времени суток*	Расход электроэнергии, кВт	Стоимость 1 кВт, грн.	Затраты, грн	Затраты с учетом НДС, грн.
<b>С использованием многотарифных счетчиков</b>				
Пик	167	0,13	21,71	26,05
Полупик	99	0,13	12,87	15,44
Ночь	304	0,091	27,66	33,20
Всего	570	-	62,24	74,69
<b>С использованием однотарифного счетчика</b>				
	570	0,13	74,1	88,92
* Тариф на электроэнергию дифференцирован по периодам времени: - максимальной нагрузки энергосистем с 8 до 11 часов и с 20 до 22 часов; - полупиковый период – с 7 до 8 часов, с 11 до 20 часов и с 22 до 23 часов; - ночной минимальной нагрузки энергосистем – с 23 до 7 часов.				

Таблица К.4

**Сравнительная таблица затрат при замене ЛН на КЛЛ**

Характеристика	Обозначение	ЛН	КЛЛ	Индекс характеристики
Мощность, Вт	W	75	18	0,24
Срок службы, час.	T	1000	8000	8
Стоимость потребленной электроэнергии, грн.	C <sub>э</sub>	11,7	22,46	1,92
Стоимость лампы, грн.	C <sub>л</sub>	1	30	30

Таблица И.5

**Освещенность лестничных площадок в 9-ти этажных домах**

Освещенность	Ед. изм.	Этаж								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фактическая	лк	40	35	32	30	35	30	25	25	20
Нормативная	лк	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Отклонение от норматива	%	80	40	64	60	40	60	50	50	40

Таблица К.6

**Затраты электроэнергии на освещение лестничных клеток и номерных знаков в 9-тиэтажных домах в 2005 г.**

Месяц	Нормы затрат, кВт·час	Фактические затраты на 100 м <sup>2</sup> жилой площади в месяц			
		ЖСК		ЖЭК	
		факт, кВт·час	% к нормативу	факт кВт·час	% к нормативу
1	2	3	4	5	6
Январь	63	12,28	19,5	7,78	12,3
Февраль	52	15,37	29,6	66,02	127,0
Март	49	10,26	20,9	32,75	66,8
Апрель	39	10,06	25,8	32,04	82,2
Май	32	9,43	29,5	17,77	55,5
Июнь	29	9,9	34,1	31,11	107,3
Июль	32	8,6	26,9	29,27	91,5
Август	39	7,69	19,7	24,17	61,9
Сентябрь	44	10,46	23,8	29,30	66,5
Октябрь	52	10,82	20,8	25,58	49,2
Ноябрь	59	9,79	16,6	27,25	46,2
Декабрь	65	11,45	17,6	37,24	57,3
Всего	555	126,11	22,7	360,28	64,9

Таблица К.7

**Источники образования резервов энергетических ресурсов при эксплуатации жилого здания (фрагмент)**

Показатель	На объект*				На 1 жителя			
	эталон Мир - 123	объект Мир - 136	отклонение		эталон Мир - 123	объект Мир - 136	отклонение	
			абс.	%			абс.	%
Расходы на содержание и эксплуатацию здания, грн./год	12056	16735	4679	27,9	59,98	81,73	21,65	26,5
Расход холодной воды, м <sup>3</sup> /год	11904	11804	100	0,9	59,22	58,89	-0,33	-0,5
Расход электроэнергии (в местах общего пользования), кВт·ч/год	9938	10008	112	1,1	49,44	48,81	-0,63	-1,3
Расход тепла, Гкал/год	438	687	249	36,2	2,17	3,35	1,18	35,2
* Двухподъездный девятиэтажный крупнопанельный дом								

Таблица К.8

## Резервы экономии электроэнергии

Мероприятия по повышению эффективности использования электроэнергии	Затраты на электроэнергию на 100 м <sup>2</sup> общей площади на месяц, грн.		Отклонения	
	до	после	абсолютные, грн.	относительные, %
	внедрения энергосбережения			
При освещении мест совместного пользования				
установление электросчетчиков	6,58-7,21	4,52-5,62	2,06-1,59	22,05
внедрение многотарифных электросчетчиков	4,52-5,62	3,86-4,78	0,66-0,84	14,9
замена ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы	3,86-4,78	2,06-2,48	1,8-2,30	48,1
При работе лифтов				
установление электросчетчиков	5,02-5,43	3,85-4,12	1,17-1,31	24,01
внедрение многотарифных электросчетчиков	3,85-4,12	2,95-3,25	0,9-0,87	21,1
установление преобразователей тока	2,95-3,25	2,66-2,95	0,29-0,33	10,1

## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

### Перечень функций управляющей компании

Установка энергосберегающего (водо-, тепло-, электро-) оборудования в жилом доме.

Заключение и корректировка договоров на техническое обслуживание, санитарное содержание и текущий ремонт жилищного фонда, поставку коммунальных услуг (водо- и теплоснабжение и газоснабжение) и других договоров, связанных с эксплуатацией и ремонтом принятого в управление жилищного фонда, участие в их заключении и контроль за их выполнением.

Ведение систематического контроля за исполнением работ подрядными организациями с оформлением актов некачественного исполнения работ по санитарному содержанию жилищного фонда, по поставке коммунальных услуг (тепла, воды, электричества, газа), с элементами гарантийных обязательств по ремонтным и специальным работам, а также работам по модернизации жилищного фонда.

Своевременное перечисление имеющихся бюджетных средств и средств населения организациям, предоставившим жилищно-коммунальные услуги, в соответствии с их фактически предоставленным качеством.

Начисление платежей нанимателям, собственникам и арендаторам жилья за предоставляемые жилищно-коммунальные услуги.

Ведение лицевых счетов нанимателей и карточек учета владельцев, собственников, арендаторов жилых и нежилых помещений.

Ведение расчетов с нанимателями, арендаторами, собственниками жилых помещений за предоставленные жилищно-коммунальные услуги.

Сбор доходов от сдачи жилых помещений в наем, аренду, арендной платы за нежилые помещения (по согласованию с собственником), платежей за техническое обслуживание дома от арендаторов, собственников помещений и строений, а также сбор платежей за оказываемые коммунальные услуги.

Принятие мер по взысканию задолженности за несвоевременное внесение платы за предоставленные жилищно-коммунальные услуги.

Ведение и обработка бухгалтерской и прочей документации.

Проведение хозяйственных операций в банке.

Обеспечение аварийно-диспетчерского обслуживания принятого в управление жилищного фонда.

Рассмотрение предложений, заявлений и жалоб, поступающих от населения и принятие соответствующих мер.

Информирование населения о списке мероприятий, которые должны осуществляться подрядными организациями в соответствии с платежами граждан за предоставляемые жилищно-коммунальные услуги

Осуществление работы с населением с целью предотвращения ущерба, наносимого жилищному фонду.

Выдача проживающим расчетных и иных документов, которые должны выдаваться физическим и юридическим лицам.

Выявление жилых и нежилых помещений, свободных от обязательств и своевременное информирование муниципальных органов о наличии таковых.

Представление интересов собственника в товариществах собственников жилья.

Ведение технической документации (базы данных) на строения, инженерные сооружения (объекты благоустройства).

Систематическое проведение технического осмотра жилого и нежилого фонда и корректировка базы данных, отражающих состояние этого фонда в соответствии с результатами осмотров.

Планирование и организация работ по техническому обслуживанию, текущему обслуживанию, санитарному содержанию, текущему и капитальному ремонтам жилищного фонда.

Организация и участие в конкурсном отборе организаций различных форм собственности для выполнения работ по текущему содержанию и обслуживанию жилищного фонда, выполнения капитального ремонта, а также специальных видов работ.

Заключение договоров с нанимателями, арендаторами и собственниками жилых помещений и обеспечение их учета и хранения.

Обеспечение потребителей жилищными и коммунальными услугами установленного уровня, качества и в объеме, соответствующем нормативам потребления (или в соответствии с заявленными потребностями).

## ПРИЛОЖЕНИЕ М

### Расчет показателя эффективности экономического механизма мотивации внедрения энергосберегающих технологий в жилищно- коммунальное хозяйство

#### Региональный уровень

Показатель	Год	
	2004	2005
Коэффициент демонополизации предприятий ЖКХ региона	0,05	0,06
Коэффициент повышения конкурентности	0,25	0,28
Коэффициент создания ОСМД	0,015	0,018
Интегральный коэффициент эффективности	0,057	0,067

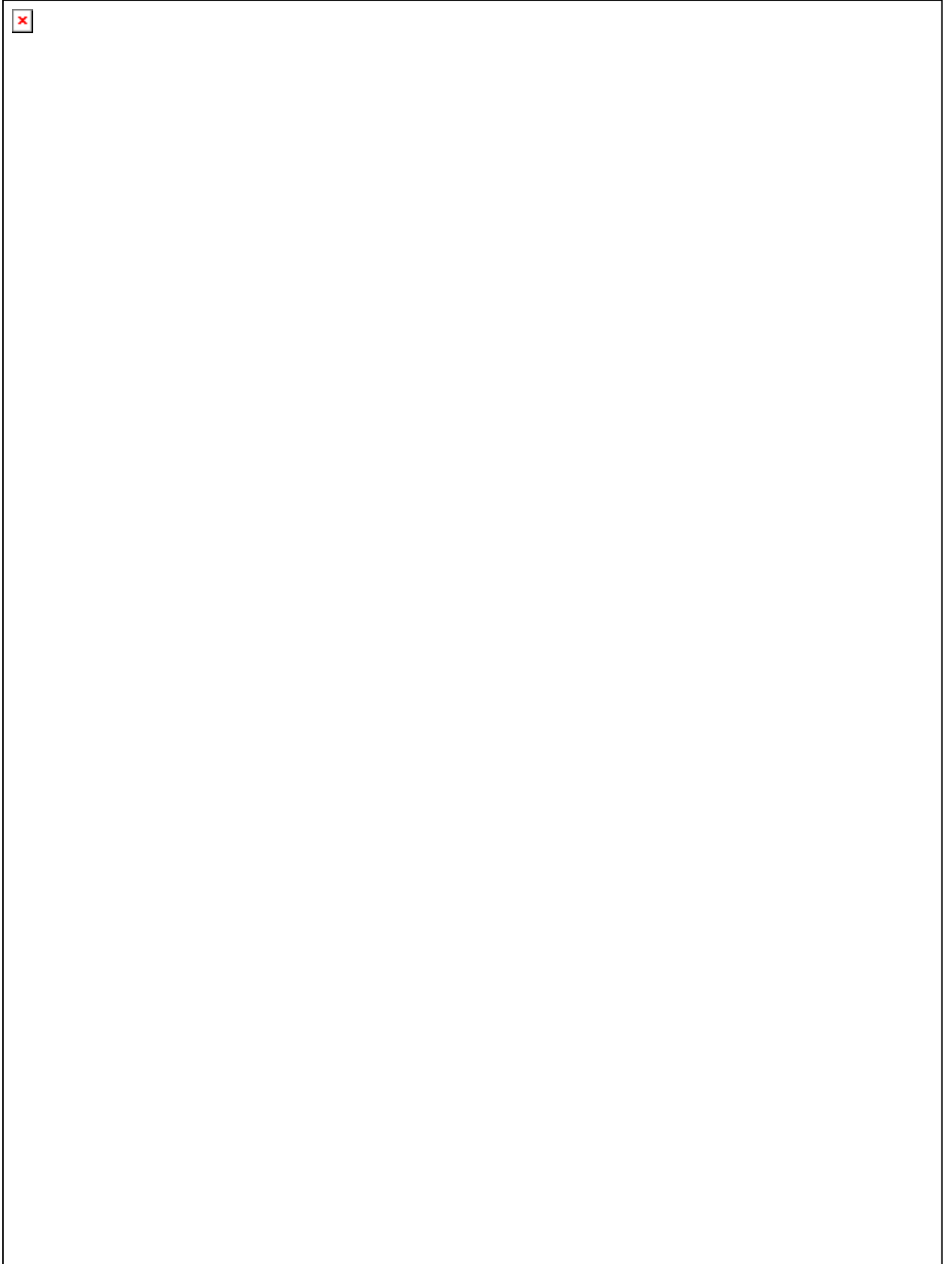
#### Отраслевой уровень

Показатель	Год	
	2004	2005
Коэффициент организации энергоучета	0,510	0,550
Коэффициент использования гибких прогрессивных тарифов на энергоносители	0,120	0,210
Коэффициент премирования за эффективное использование энергетических ресурсов	0,450	0,500
Интегральный коэффициент эффективности	0,302	0,387

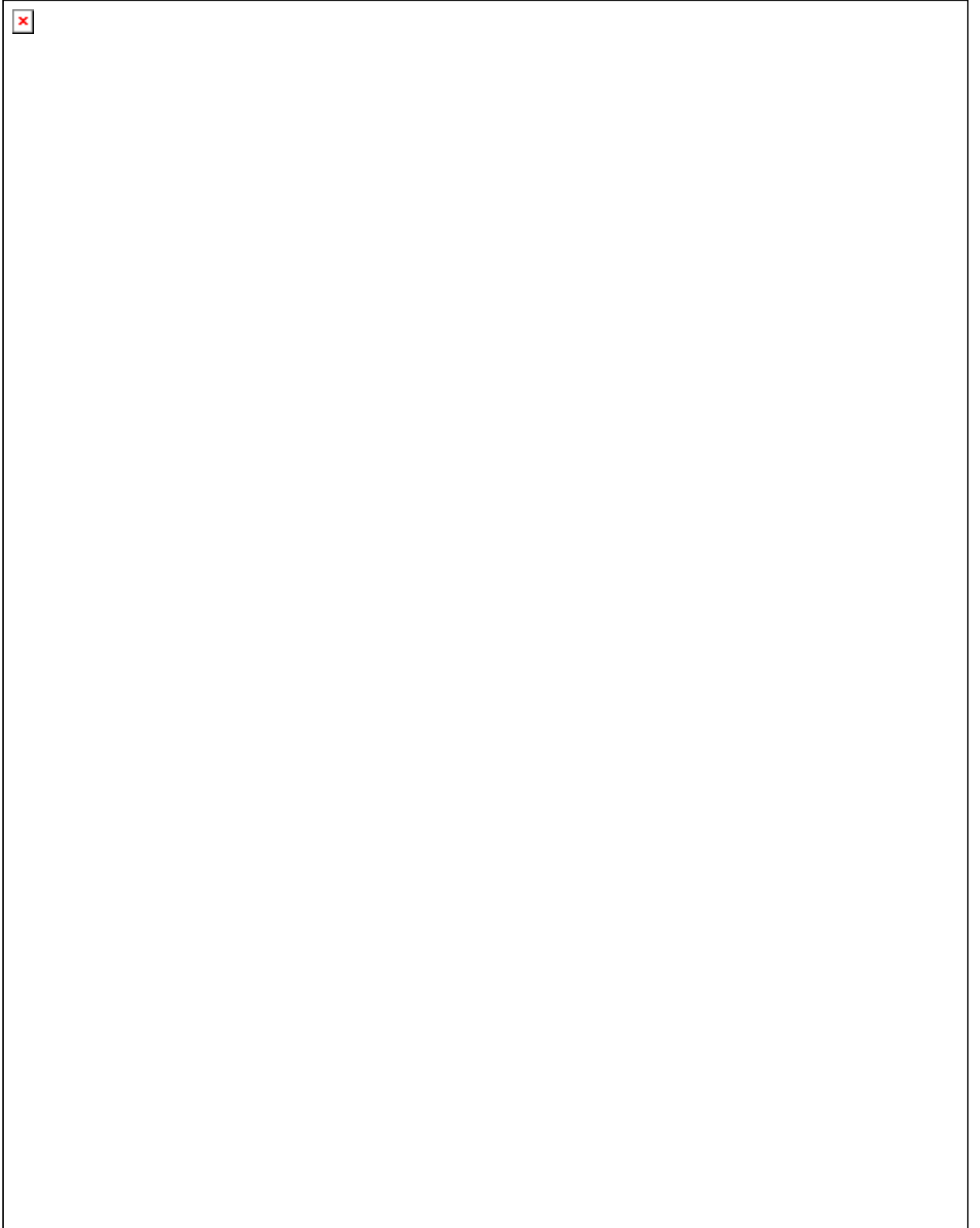
**ПРИЛОЖЕНИЕ Н****СПРАВКИ О ВНЕДРЕНИИ****РЕЗУЛЬТАТОВ****ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ****ПО ТЕМЕ**

**«ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ МОТИВАЦИИ ВНЕДРЕНИЯ  
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИЛИЩНО-  
КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО»**





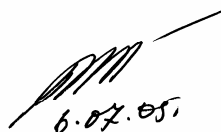




Рекомендації з визначення соціально-економічної ефективності впровадження енергозберігаючих технологій, що розроблені Кравцовою Л.В., призначені для використання у практичній діяльності підприємств житлової сфери під час нового будівництва, реконструкції існуючого житлового фонду, та його експлуатації.

Довідка видана для подання в спеціалізовану вчену раду Д 64.089.01 Харківської національної академії міського господарства.

Зав. кафедри технології, організації  
та охорони праці в будівництві  
к.т.н., проф.



6.07.05.

В.Г. Колесніченко

