

© О. В. Кузнецова, 2019

Самарский университет государственного управления

«Международный институт рынка»

(Университет «МИР»), Россия

E-mail: ola.kuz@yandex.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ МНОГОКВАРТИРНЫМ ДОМОМ

В статье рассматриваются вопросы управления многоквартирным домом и влияния энергосбережения на размер платы собственников. Приводится анализ затрат собственников жилья на содержание общего имущества и коммунальные услуги. Освещаются основные энергосберегающие технологии, применяемые в сфере управления многоквартирными домами. В результате определяется эффективность применения каждого изложенного способа.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение, многоквартирный дом, управление, коммунальные ресурсы, управляющая организация.

Об энергосбережении в России всерьез заговорили в 2009 году, когда был принят Федеральный закон Российской Федерации «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1]. С тех пор было реализовано множество мероприятий, в том числе и в сфере управления многоквартирными домами, но не все они оказались действительно эффективными.

Актуальность данной статьи заключается в том, что применение энергосберегающих технологий в управлении многоквартирными домами является одним из методов повышения эффективности хозяйствования и способствует сокращению расходов собственников на содержание имущества, а также позволяет экономить энергетические ресурсы страны. Перед собственниками стоит выбор: какую технологию использовать, что из существующих методов энергосбережения действительно позволит высвободить финансовые ресурсы из состава расходов на общедомовое имущество.

Цель исследования заключается в выявлении тех современных энергосберегающих технологий в управлении многоквартирным

домом, которые были бы наиболее эффективными и позволили собственникам экономить на плате за содержание общего имущества.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

– определить сущность управления многоквартирными домами и влияние энергосберегающих технологий на размер платежа собственника;

– обозначить существующие на сегодняшний день технологии энергосбережения в многоквартирных домах;

– определить эффективность применения современных технологий энергосбережения в многоквартирных домах.

Объектом исследования является деятельность управляющих компаний и товариществ собственников жилья г.о. Самара. *Предмет исследования* – практика применения энергосберегающих технологий в управлении многоквартирным домом. При проведении исследования применялись такие методы, как анализ, систематизация, сравнение, обобщение.

Многоквартирным домом признается жилой дом, имеющий две и более квартиры с самостоятельным выходом на общедомовую территорию. Управление многоквартирными домами включает в себя обслуживание общего имущества, включая придомовую территорию, организацию предоставления коммунальных услуг, сбор твердых коммунальных отходов и организацию их вывоза, сбор крупногабаритных отходов, вывоз снега и прочее [2, с. 84-89].

Управление многоквартирными домами имеет ряд целей:

1) содержание общего имущества многоквартирных домов в надлежащем виде с обеспечением требуемых технических характеристик,

2) обеспечение безопасных и благоприятных условий проживания граждан,

3) организация предоставления качественных коммунальных услуг с соблюдением бесперебойности подачи (за исключением допустимых интервалов отключения) и нормативных характеристик [3, с. 27]:

– для водоснабжения: химический состав, напор, цвет, запах, температура, мутность воды;

– для канализации: отсутствуют;

– для теплоснабжения: давление в системе, температура помещения;

– для газоснабжения: давление в системе, качественный состав поставляемого природного газа;

— для электроснабжения: напряжение и амплитуда отклонений;

4) организация работы с населением, ежемесячное начисление платы с предоставлением собственникам квитанций, сбор средств, ежегодные отчеты перед собственниками, составление планов ремонта на будущий период.

В связи с перечисленными целями можно выявить следующие задачи, стоящие перед управляющей организацией или товариществом собственников жилья:

1. Контроль за общим имуществом многоквартирных домов.
2. Проведение плановых и срочных ремонтов общего имущества многоквартирных домов.
3. Уборка мест общего пользования.
4. Организация сбора твердых коммунальных отходов (ТКО) и их вывоз.
5. Содержание придомовой территории (благоустройство и озеленение).
6. Очистка придомовых территорий от снега и его вывоз.
7. Организация сбора и вывоза крупногабаритного мусора.
8. Организация регулярных осмотров состояния многоквартирных домов, по результатам которых составляется план текущего ремонта на будущий период.
9. Внесение предложений собственникам по улучшению условий проживания.
10. Обоснованный выбор поставщиков и подрядчиков.
11. Управление денежными потоками собственников и контроль за ними.
12. Начисление платы за содержание общего имущества (СОИ) многоквартирных домов и коммунальные услуги (в т.ч. и по индивидуальным приборам учета (ИПУ)).
13. Организация сбора платы за СОИ многоквартирных домов и коммунальные услуги.
14. Внесение предложений собственникам по внедрению энергосберегающих технологий.
15. Распоряжение общим имуществом многоквартирных домов с целью привлечения дополнительных доходов и в интересах собственников.

Управление многоквартирными домами представляет собой систему, состоящую из трех уровней.

Первый уровень — собственники жилых и нежилых помещений многоквартирных домов, на которых Жилищным кодексом возложена обязанность по содержанию общего имущества.

Второй уровень — субъект, исполняющий обязанности собственников:

— управляющая компания, которую нанимают собственники с целью содержания в надлежащем виде общего имущества многоквартирных домов и организации предоставления коммунальных услуг;

— товарищество собственников жилья, созданное силами собственников с целью самостоятельно обслуживать общее имущество или передать данную функцию обслуживающей организации.

Третий уровень — подрядные организации, нанимаемые управляющей компанией или товариществом собственников жилья с целью осуществления отдельных функций по содержанию общего имущества многоквартирных домов.

Управляющая организация оказывает жилищные услуги, в которые входит содержание и ремонт общего имущества многоквартирного дома, а также является исполнителем коммунальных услуг, то есть, фактически не предоставляя коммунальный ресурс, является посредником между населением и ресурсоснабжающей организацией. В качестве исполнителя коммунальной услуги, управляющая организация начисляет плату за потребленные коммунальные ресурсы, организует сбор средств с населения, рассчитывается за все потребленные ресурсы перед ресурсоснабжающими организациями (включая должников), отвечает за качество предоставляемых коммунальных услуг и может быть оштрафована контролирующими органами за несоответствие нормативным требованиям.

В структуру платы, вносимой собственниками, входят:

— расходы по содержанию и ремонту общего имущества, расходы на управление многоквартирным домом, на текущий ремонт имущества дома;

— коммунальные услуги.

Отдельно оплачиваются региональному оператору расходы на капитальный ремонт общего имущества многоквартирного дома. Программа капитального ремонта составляется с учетом потребностей в ремонте каждого многоквартирного дома, а также в интересах собственников. Собственники имеют право отказаться от услуг регионального оператора и самостоятельно собирать средства на капитальный ремонт в сумме, не меньшей установленной для данной категории домов, а также только в том случае, если организовано товарищество собственников жилья или выбрана управляющая организация, а не назначена по итогам открытого конкурса.

Управляющая организация или товарищество собственников жилья контролирует все финансовые потоки по каждому много-

квартирному дому отдельно. Все средства аккумулируются на едином расчетном счете с разбивкой по лицевым счетам, с которого идет оплата ресурсоснабжающим организациям [4, с. 35].

Плата за коммунальные услуги утверждается контролирующими органами по каждой коммунальной услуге, а вот плата за содержание общего имущества устанавливается ежегодно на общем собрании собственников. Размер этой платы устанавливают собственники, с учетом предложений управляющей организации. Размер платы должен покрывать все затраты компании и, при необходимости, дополнительные работы по желанию собственников (с соответствующим увеличением платы). Как правило, составляется смета расходов на год с включением всех необходимых работ для надлежащего содержания общего имущества и обеспечения безопасности жильцов. Итоговую сумму делят на 12 месяцев равными платежами. Плата устанавливается на 1 м² общей площади квартиры пропорционально метражу. Для устранения аварийных ситуаций, когда необходим срочный внеплановый ремонт, рекомендуется создавать резервный фонд.

Таким образом, если собственники на общем собрании примут решение о внедрении некоей энергосберегающей технологии, которая позволит им экономить ресурсы, они смогут либо сократить плату за содержание общего имущества многоквартирного дома, либо направить данные высвобожденные средства на улучшение качества проживания [5, с. 110]. Запас природных ресурсов с каждым годом истощается, что приводит к естественному удорожанию воды для населения. В последнее время все чаще говорят о дефиците питьевой воды. Пресная питьевая вода — это ресурс будущего, поэтому уже сейчас необходимо задуматься о его экономии.

Рассмотрим структуру платежей собственников за жилищно-коммунальные услуги в г.о. Самара на рисунке 1. Приведенные данные являются усредненными по результатам анализа платежных документов пяти товариществ собственников жилья Кировского, Промышленного и Октябрьского районов г.о. Самара, а также 25 многоквартирных домов трех управляющих компаний тех же районов города.

Из диаграммы видно (рис. 1), что основная статья затрат для собственников — это потребленные коммунальные услуги по показаниям индивидуальных приборов учета (или по нормативам, в случаях, если собственник не предоставил сведения о показаниях индивидуальных приборов учета). Структура этой строки затрат представлена на рисунке 2. Данные приведены по усредненным значениям, аналогично рисунку 1.

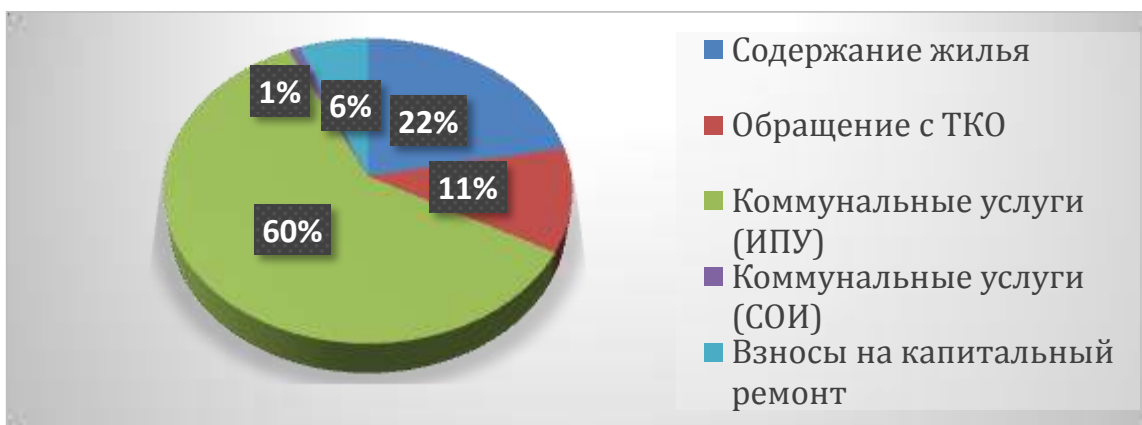


Рис. 1. Структура платы за содержание жилого помещения и коммунальные услуги, взноса на капитальный ремонт

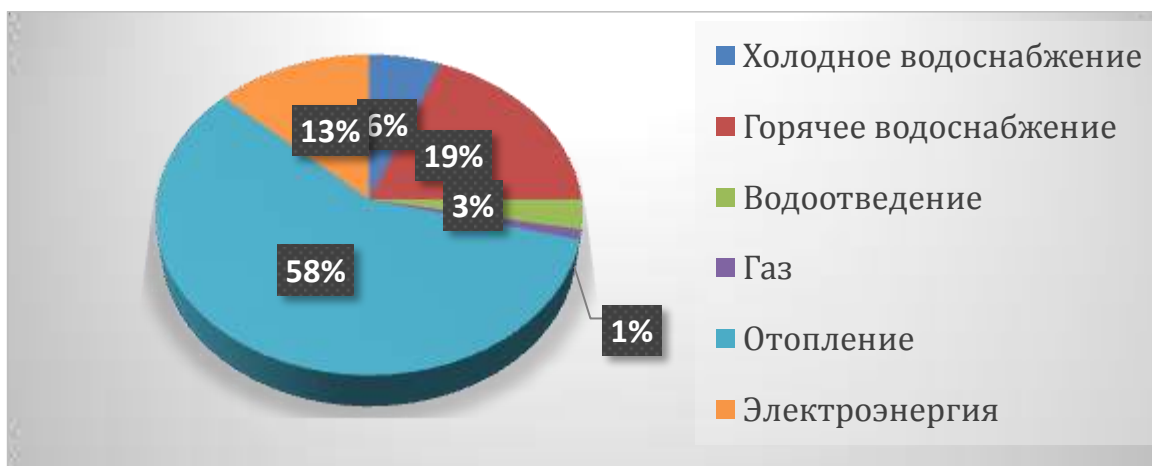


Рис. 2. Структура платы за коммунальные услуги по показаниям индивидуальных приборов учета

На рисунке 2 плата за горячее водоснабжения отражена по сумме строк «водопотребление для целей горячего водоснабжения» и «подогрев воды», а строка «холодное водоснабжение» отражает «водопотребление».

Изучив структуру платежей, можно сделать вывод о том, что наиболее востребованными будут мероприятия по экономии тепловой энергии с целью уменьшения платы за отопление. К сожалению, существующий жилищный фонд не оборудован системами регуляции тепловой энергии, а значит, собственники не имеют возможности экономить. Установка задвижек на радиаторы – простой и доступный метод экономии тепловой энергии. Без этого мероприятия дальнейшие усилия по экономии тепловой энергии бессмысленны, потому что вся сэкономленная энергия «уйдет в форточку». Далее рассмотрим мероприятия по повышению энергоэффективности многоквартирного дома. С точки зрения экономии тепла, следует утеплять фасады зданий с использованием теплоизоляционных материалов под облицовочный финишный материал. Утеплять необ-

ходимо и крышу, на которую приходится до 30% всех теплопотерь, и межпанельные швы. Рекомендуется устранять мостики холода. Важно при ремонтах использовать теплосберегающие штукатурки. Немаловажно использовать современные окна с многокамерными стеклопакетами в местах общего пользования [6, с. 105-109].

С целью экономии электрической энергии наиболее популярным и хорошо себя зарекомендовавшим является метод применения датчиков движения для включения света в местах общего пользования, а в сочетании с диодным освещением можно получить значительную экономию. Для регионов с большим количеством солнечных дней можно рекомендовать использовать солнечные батареи для освещения здания. В Самаре уже несколько домов перешли на такую систему, и, как показала практика, в весенне-летний период этого источника оказывается достаточно для освещения мест общего пользования [7, с. 39].

Сравнительная характеристика мероприятий с расчетом затрат и эффективностью их реализации приведена в таблице 1. Данный расчет был выполнен на базе ТСЖ «Кировский-131» Кировского района г.о. Самара. Для домов, имеющих схожие характеристики, он может быть взят за основу плана по энергосбережению.

ТСЖ «Кировский-131» включает в себя два пятиэтажных стоящих рядом дома. Общая площадь помещений составляет 7051 м². В обслуживании ТСЖ находится 160 квартир, 324 проживающих.

Таблица 1

Сравнительная характеристика эффективности применения современных энергосберегающих технологий в управлении многоквартирным домом

<i>Мероприятие</i>		<i>Показатели</i>		
		<i>Стоимость капитальных затрат, тыс. руб.</i>	<i>Экономия энергоносителей, тыс. руб./год</i>	<i>Срок окупаемости, лет</i>
Повышение теплового сопротивления ограждающих конструкций	Облицовка наружных стен теплоизоляционными плитами	1635,00	291,42	5,6
	Установка окон с многокамерными стеклопакетами в местах общего пользования	126,40	66,23	1,9

Окончание табл. 1

Экономия электрической энергии	Применение фотоакустических реле для управляемого включения источников света в подъездах	20,64	47,52	0,43
	Использование солнечных батарей для освещения здания	244,34	32,78	7,45
Повышение энергоэффективности системы отопления	Переход на децентрализованное отопление и горячее водоснабжение	1286,50	662,31	1,94
	Установка теплоотражающих экранов за радиаторами отопления	23,43	72,45	0,32

Рассмотрим приведенные в таблице 1 меры повышения энергетической эффективности многоквартирных домов ТСЖ «Кировский-131».

1. Повышение теплового сопротивления ограждающих конструкций.

Стоимость работ, связанных с повышением теплового сопротивления ограждающих конструкций, составит:

– облицовка наружных стен теплоизоляционными плитами (комплекс работ с применением теплосберегающих штукатурок, с учетом материалов и монтажных работ) по данным производственно-строительной компании «Полистар» (усредненное значение при площади работ 1500 м²) – 1635,00 тыс. руб.;

– установка окон с многокамерными стеклопакетами в местах общего пользования по данным ГК «Свет» (16 окон) – 126,40 тыс. руб.

По показаниям контрольных приборов и оплате счетов для аналогичных объектов экономия составила 27%.

2. Экономия электрической энергии:

2.1. Применение фотоакустических реле для управляемого включения источников света в подъездах.

Предлагается установить 40 датчиков движения ИЕК ДД 010 каждый стоимостью 515,90 руб.

Технико-экономический эффект состоит в снижении потребления электроэнергии на 45-80%. Ежемесячное потребление электроэнергии на общедомовые нужды составляет около 3000 кВт, что составляет около 6600 руб./мес. Снижение потребления в среднем на 60% эквивалентно экономии 3960 руб./мес. Таким образом, эконо-

номический эффект составит около 47,52 тыс. руб./год. Экономическая эффективность = $47,52 - 20,64 = 26,88$ тыс. руб. в первый год, 47,52 тыс. руб. — в последующие годы (в рамках срока службы датчиков). Срок окупаемости — 0,43 года.

2.2. Использование солнечных батарей для освещения здания.

По данным ООО «Корпорация 22», специализирующегося на установке подобных систем, потребуются солнечные модули, аккумулятор, инвертор, котроллер, датчики движения общей стоимостью 244,34 тыс. руб. Снижение электропотребления в ночное время на 35-45%.

3. Повышение энергоэффективности системы отопления:

3.1. Переход на децентрализованное отопление и горячее водоснабжение.

Внедрение ИТП «ДАН» для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения позволит экономить на отоплении до 50% в год. Расходы ТСЖ «Кировский-131» в прошлом году на отоплении составили 1324,62 тыс. руб. Таким образом, экономия может достигать около 662,31 тыс. руб. в год. Срок окупаемости данного мероприятия составит $1286,50 / 662,31 = 1,94$ года.

3.2. Установка теплоотражающих экранов за радиаторами отопления.

Установка теплоотражающих экранов за радиаторами отопления с помощью теплоизолирующей пленки (Стизол, Теплофол). С помощью такой пленки увеличивается термическое сопротивление при теплопередаче стены за отопительным прибором, и происходит отражение теплового излучения от радиатора обратно в комнату. Помимо отражения тепла такой экран может выполнять пароизоляционную функцию, то есть защитить стену от проникновения в нее влаги. Снижение теплопотерь составит 5-10%.

Предлагается купить Пенофол 2000 А-03 по цене 2343 руб./рулон. Этого хватит на 42 радиатора. Необходимо 5 рулонов для одного дома. А общие затраты составят 2343×10 рулонов = 23430 руб. Установка будет производиться силами штатных специалистов.

Все расчеты приведены с учетом стоимости материалов и компонентов ресурсосберегающих технологий. Установка, замена, монтаж осуществляются силами штатных специалистов управляющей компании или ТСЖ, дополнительные расходы, в случае необходимости, включаются в смету работ и финансируются за счет строки расходов «Содержание жилья».

Таким образом, наиболее эффективными из энергосберегающих технологий, применяемых в управлении многоквартирным домом, которые позволят собственникам экономить на плате за со-

держание общего имущества, можно признать применение фотоакустических реле для управляемого включения источников света в подъездах и установку теплоотражающих экранов за радиаторами отопления со сроком окупаемости обоих мероприятий менее полугода. Данное мероприятие для рассматриваемого ТСЖ позволит в год экономить 47,52 тыс. руб., а общая экономия энергоносителей составит 1172,71 тыс. руб. ежегодно, что позволит снизить оплату в среднем для домохозяйства на 21,7 руб./м² ежемесячно (экономия составит 24%).

Литература

Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru/>.

Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений. М.: Проспект, 2019. 160 с.

Кузнецова О. В. Качество предоставления жилищно-коммунальных услуг в Самаре: проблемы и развитие // Вестник Международного института рынка. 2017. № 2. С. 25-34.

Булавко О. А., Данилова А. П., Стаханова И. В. Основные направления оптимизации и совершенствования системы управления затратами // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: Межвузовский сборник научных трудов. 2017. № 1. С. 34-37.

Чумак П. В. Оптимизация кокурентоспособности предприятия на основе энергомодернизации // Математические модели современных экономических процессов, методы анализа и синтеза экономических механизмов / Актуальные проблемы и перспективы менеджмента организаций в России: сборник статей XII Всероссийской научно-практической конференции. Самара, 2018. С. 108-114.

Комков В. А., Тимахова Н. С. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве. М.: Инфра-М, 2019. 204 с.

Мезенцева А. С. 50 идей энергосбережения. Как сэкономить на коммунальных платежах? М.: Эксмо-Пресс, 2016. 64 с.

*Статья поступила в редакцию 28.02.19 г.
Рекомендуется к опубликованию членом Экспертного совета
канд. экон. наук, доцентом Е. С. Поротькиным*