

УДК 539.4

© А. Б. Жипецкий, аспирант
(Волгоградский государственный технический
университет)
E-mail: bmeclik@bk.ru

DOI 10.23968/1999-5571-2017-14-4-266-274

© A. B. Zhipetskiy, post-graduate student
(Volgograd State Technical University)
E-mail: bmeclik@bk.ru

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

DEVELOPMENT OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF THE HOUSING STOCK OPERATION IN THE CONDITIONS OF UNSTABLE ECONOMY

Разнообразие взглядов на реформирование системы управления эксплуатации жилищного фонда, а также особенности ценообразования на продукцию (услуги) предприятий отрасли, обеспечивающие повышение энергетической эффективности, подтверждают актуальность и значимость исследуемой проблемы. Цель авторского поиска — разработка теоретических положений и практических рекомендаций по использованию ресурсосбережения, позволяющих повысить эффективность управления эксплуатации жилищного фонда в условиях нестабильной экономики.

Ключевые слова: развитие системы, реформирование, управление эксплуатации, энергетическая эффективность, жилищный фонд, нестабильная экономика.

A variety of views in regard of reforming the management system of housing stock operation as well as the features of pricing formation on the production (services) of the enterprises of this branch providing the increasing of power efficiency, testify the relevance, importance and urgency of the studied problem. The purpose of the author's search is development of theoretical provisions and practical recommendations for resource-saving, which would allow increasing the management efficiency of housing stock operation in the conditions of unstable economy.

Keywords: system development, reforming, operation management, energy efficiency, housing stock, unstable economy.

Сегодня в России наблюдается высокая неравномерность социально-экономического развития территорий, что находит отражение в сфере функционирования региональных жилищных фондов. Так, помимо общих для всех жилищных фондов проблем, жилищные фонды отдельных групп регионов сталкиваются со специфическими задачами, при решении которых следует использовать специальные методы и инструменты.

Жилищный фонд Российской Федерации характеризуется повышенными издержками на содержание и эксплуатацию, высокой долей ветхого и аварийного жилья, серьезным риском потери ликвидности. Активное внедрение ипотечного кредитования в практику финансирования покупки (строительства) объектов жилой недвижимости, к сожалению, недостаточно эффективно решает обозначенные проблемы.

Жилая недвижимость на рынке выступает в разном качестве: как физический объект с определенными характеристиками; как услуга, позволяющая использовать недвижимость для соответствующих целей; наконец, как вещное право на недвижимое имущество. В связи с этим в российском законодательстве закреплены три понятия: жилищный фонд, жилое помещение и объекты жилищных прав [1]. Жилая недвижимость может удовлетворять все пять уровней потребностей человека: физиологические, безопасности, социальные, психологические и интеллектуальные.

Необходимо отметить, что жилищный дефицит является одной из составляющих жилищной проблемы России. На сегодняшний день в нашей стране ежегодно строится около $0,5 \text{ м}^2$ жилья на одного человека [2]. Для решения жилищной про-

блемы этого недостаточно. Главное условие преодоления жилищного дефицита — опережающий рост объемов и качественных характеристик жилищного строительства по сравнению с ростом жилищных потребностей. Целевым ориентиром Долгосрочной стратегии массового строительства жилья для всех категорий граждан в Российской Федерации служит достижение объемов ввода жилья на уровне около 1,0 м²/чел. [3].

Довести обеспеченность жильем до мировых стандартов Россия пытается за счет увеличения темпов нового строительства. Так, в 2016 г. показатель «ввод в действие жилых домов на 1000 человек населения» вырос в 2,3 раза по сравнению с 2000 г. Темпы нового строительства в России опережают не только страны бывшего СССР и страны бывшего социалистического лагеря Европы, но и такую благополучную страну, как Германия (в 1,6 раза). Однако они ниже, чем во Франции (в 1,4 раза), в Турции (в 2,4 раза), Японии (в 1,3 раза) и США (в 2,1 раза) [4].

Большая часть жилищного строительства в России представлена квартирами в многоквартирных домах. На долю квартир приходится более 70 % общего ввода новых жилых помещений, что выше, чем в большинстве европейских стран, где она составляет от 40 до 60 %. Отличительной особенностью России также является доминирование строительства многоквартирных домов высокой этажности [5].

На долю индивидуального жилищного строительства в общем количестве вводимого в России жилья приходится 43,8 %. С 1990 г. эта доля выросла более чем в 4 раза. На долю профессиональных застройщиков приходится около 55,8 % построенного жилья. В условиях нестабильной экономики, снижения влияния политической целесообразности и роста значимости экономических показателей в процессах государственного управления переход от централизованного управления денежными средствами предприятий коммунального хозяйства к децентрализации существенно изменит их механизмы управления.

Переход от плановой к рыночной системе хозяйствования требует от данных предприятий существенного изменения их внутренней системы управления, а также применения адаптационных подходов и механизмов на стратегическом уровне. Адаптация предполагает использование ме-

тодов диагностики системы управления, особенностей построения и состояния внешней среды предприятия, выработки новых подходов и механизмов управления, основанных на использовании современных концепций менеджмента [6].

Как показывает анализ и оценка практического опыта внедрения ресурсосбережения в коммунальной сфере отдельных городов, наиболее острыми проблемами, которые приводят к высокой затратности и препятствуют успешной реализации мероприятий по обеспечению энергетической эффективности в ЖКХ, сегодня являются следующие:

1. Высокий процент морального и технического износа коммунальной инфраструктуры и основной части ключевых энергетических фондов и строительных конструкций; использование устаревших технологий; неудовлетворительное техническое состояние внешних сетей и объектов тепло-, водоснабжения и водоотведения.

2. Превышение допустимых сроков эксплуатации энергогенерирующего оборудования (во многих городах эти сроки превышают 20 лет), необходимость в существенной его модернизации (так, большинство котельных работает с низким коэффициентом полезного действия — менее 80 % [2]; на котлах установлены устаревшие зажигательные устройства и автоматика, что не позволяет экономить энергоресурсы и ведет к значительному (от 10 до 50 %) перерасходу газа по сравнению с современными котлами, а также к дополнительному загрязнению атмосферы).

3. Неудовлетворительный уровень теплоизоляции зданий жилищного фонда и бюджетных учреждений (возраст значительного количества жилых домов, которые были построены без учета перспектив энергосбережения, достиг 40–50 лет).

4. Неполное выполнение предприятиями городских ЖКХ запланированных мероприятий, предусмотренных программами экономического и социального развития, мероприятий по финансовому оздоровлению, а также энергосберегающих, инвестиционных, инновационных проектов (в связи со значительной дебиторской задолженностью отсутствуют средства на модернизацию и обновление фондов, осуществление текущих и капитальных ремонтов основного оборудования, что, в свою очередь, обуславливает значительные потери тепла, утечку воды

в сетях при транспортировке, увеличение технологических затрат питьевой воды и (в конечном итоге) рост себестоимости оказанных услуг.

5. Недостаточное финансирование инновационных разработок в сфере жизнеобеспечения (в том числе в области энергосбережения и энергоэффективности), а также отсутствие их массового внедрения.

6. Несовершенство системы государственного регулирования естественных монополий, отсутствие действенных рычагов влияния государства на субъекты рынка жилищно-коммунальных услуг.

7. Отсутствие эффективного собственника жилья и дефицит финансовых средств и, как следствие, замедленная динамика реализации мероприятий по термомодернизации и повышению энергоэффективности зданий.

8. Несовершенство действующей законодательной и нормативно-правовой базы, регламентирующей отношения в ЖКХ (в частности, в части обслуживания, содержания и управления жилищным фондом), неудовлетворительное регулирование особенностей прав собственности в многоквартирном жилом доме (в том числе отсутствие прозрачных и качественных механизмов инвестирования в многоквартирные дома), неопределенность роли государства в процессе контроля энергоэффективности в жилищно-коммунальном хозяйстве (в частности, несовершенство действующих механизмов государственной помощи, частичной компенсации затрат жителей на повышение энергоэффективности жилья).

Контроль за оптимальным использованием энергетических ресурсов — один из приоритетных направлений реформирования жилищно-коммунального хозяйства. В соответствии с Федеральным законом «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», перед народнохозяйственным комплексом РФ поставлена задача снизить энергоемкость валового внутреннего продукта Российской Федерации за период 2007–2020 гг. как минимум на 40 % [7].

Важность этой задачи подтверждается государственной программой по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Субсидии на реализацию региональных программ в рамках данного проекта за 10 лет составят (с 2011 по 2020 г.) 58,8 млрд р.

Для повышения энергоэффективности целесообразно провести ряд следующих мероприятий:

- организацию систем управленческого учета потоков энергоносителей, использующих приборные способы получения данных;
- постоянное определение показателей энергоемкости товарной продукции;
- распространение информации о технических, организационных и финансовых возможностях повышения энергоэффективности отрасли;
- мероприятия по снижению транзакционных издержек на осуществление программ энергосбережения (создание типовых проектов энергосберегающих мероприятий, пакетов проектов, информационные программы, конференции);
- стимулирование кредитования энергоэффективных проектов российскими банками и специальными фондами (специальная правительственная программа);
- налоговое стимулирование (ускоренная амортизация, налоговые вычеты, снижение налогов и сборов).

Кроме того, необходимо на законодательном уровне закрепить различные экономические и финансовые преимущества, которые будут предоставляться предприятиям ЖКХ, применяющим энергосберегающие технологии [8].

Однако в условиях дефицитности бюджета для проведения энергосберегающих мероприятий требуется привлечение внебюджетных средств, основанное на самоокупаемости вложенных средств. Способом решения данной проблемы может стать система энергосервисных договоров, возможность заключения которых предусмотрена с 2009 г.

Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства с 2010 г. приступил к финансированию пилотных проектов по строительству энергоэффективных домов, предназначенных для переселения проживающих в аварийном жилищном фонде граждан. В рамках реализации пилотных проектов при строительстве каждого энергоэффективного дома специалистами закладывались расчеты по сроку окупаемости разницы в себестоимости строительства такого дома по сравнению с обычными домами. При этом в расчет брали технологии, которые были внедрены в каждом конкретном доме [9].

Чем же «обычный» дом отличается от «энергоэффективного»? Сегодня ответить на этот вопрос непросто, поскольку не существует устоявшегося понятия «энергоэффективный дом». На практике в подобном доме используются технологии, направленные на снижение потерь тепла, рациональное потребление энергоресурсов, самостоятельную выработку энергии и внедрение автоматизированных систем управления. Формальный подход к определению «энергоэффективного дома» определен в СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Согласно этому документу энергоэффективность здания характеризуется показателем тепловой энергоэффективности, который численно равен удельному расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период. Для оценки достигнутой в проекте здания тепловой энергоэффективности (в соответствии со СНиП 23-02-2003, а в случае эксплуатируемых зданий — исходя из энергетической эффективности показателей, перечисленных в ППМ № 900) устанавливаются классы энергетической эффективности зданий. Классификация осуществляется по степени отклонения (рассчитанной в проекте или полученной по результатам энергетического обследования) величины энергоэффективности от базовой. Установленные в России классы энергоэффективности зданий перечислены в табл. 1.

В настоящее время во всем мире при строительстве энергоэффективных зданий и сооружений используются самые разные энергосберегающие и энергоэффективные устройства. Это и различные системы подачи тепла, вентиляции, электроэнергии, работающие при нахождении человека в помещении и прекращающие функционировать в его отсутствие, и беспроводные сенсорные сети, используемые для контроля за эффективным расходованием энергии [10].

При строительстве энергоэффективных домов предусмотрено обязательное применение следующих технологий:

- использование герметично ограждающих конструкций, энергоэффективных ламп освещения, датчиков движения;
- установка общедомовых коллективных приборов учета коммунальных ресурсов;
- осуществление поквартирного учета потребления ресурсов;
- применение возобновляемых источников энергии: солнечных батарей и коллекторов, тепловых насосов.

Необходимо обратить особое внимание на то, что эти дома возводятся в рамках pilotных проектов. Это означает, что строительство ведется с расчетом на то, что жильцы будут платить по факту существенно меньше, чем в обычных домах, тем самым формируя некий положительный информационный фон, что в дальнейшем позволит выйти

Таблица 1

Классы энергоэффективности зданий

Класс		Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельного расхода тепловой энергии от нормативного, %	Мероприятия, рекомендуемые органам администраций субъектов РФ
Наименование	Обозначение		
При проектировании и эксплуатации новых, реконструируемых, модернизируемых зданий			
Очень высокий	A+ A	< -60 -45...-59,9	Экономическое стимулирование
Высокий	B++ B+ B	-35...-44,9 -25...-34,9 -10...-24,9	Экономическое стимулирование в зависимости от года строительства
Нормальный	C	+5...-9,9	—
При эксплуатации существующих зданий			
Пониженный	D	+5,1...+50	Желательна модернизация здания после 2020 г.
Низкий	E	> +50	Необходимо немедленное утепление здания

на масштабное коммерческое строительство энергоэффективных домов в субъектах РФ.

В связи с этим Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства придает большое значение вопросу правильного подхода к эксплуатации построенных энергоэффективных домов. В рамках решения данной задачи Фондом была проведена значительная работа по содействию субъектам РФ как в эффективной эксплуатации оборудования, используемого в энергоэффективных домах, так и в эффективном управлении этими домами в целом [11].

Себестоимость строительства энергоэффективных домов изменяется пропорционально эффекту масштаба. Чем больше строится энергоэффективных домов, тем меньше их себестоимость. Локальность спроса на энергоэффективное оборудование ограничивает выпуск оборудования отечественными производителями и увеличивает его себестоимость. При увеличении количества строящихся энергоэффективных домов потребуется массовое производство необходимого оборудования, что приведет к реальному уменьшению его себестоимости и, соответственно, себестоимости строительства энергоэффективных домов. Применяемые технические решения оказывают значительное влияние на себестоимость строительства.

Благодаря действию программы Фонда ЖКХ в России в последнее время наблюдается определенный рост в сфере строительства энергоэффективных домов. Конечно, о массовости подобного строительства речь пока не идет: в основном это пилотные проекты. С 2010 г., когда стартовала данная программа, в 43 регионах страны были возведены или строятся энергоэффективные дома (табл. 2).

Так, например, в Волгоградской области в городе Волжский по адресу ул. им. Генерала Карбышева, 77 построен трехэтажный энергоэффективный дом на 24 квартиры площадью в 1300 м². Кровля дома оборудована солнечными коллекторами. Здание по энергоэффективности соответствует классу «А». За счет установки в подъездах светодиодных светильников достигнута экономия потребления электричества в местах общего пользования. Благодаря рекуперации воздуха помещения не нуждаются в оснащении сплит-системами. Летом квартиры не будут нагреваться, а зимой в них удерживается тепло.

Энергосбережение достигнуто за счет металлических радиаторов с высокой теплоотдачей и двухкамерных стеклопакетов со специальным покрытием. Здание окупит затраты на строительство через 12 лет.

В Новосибирской области в поселке Маслянино по адресу ул. 60 лет Октября, 28в в феврале 2013 г. был сдан в эксплуатацию энергоэффективный дом класса «А». Другой энергоэффективный дом на 18 квартир площадью 657 м² был построен в Маслянино в 2012 г. в рамках региональной адресной программы переселения граждан из аварийного жилищного фонда.

Энергосберегающие технологии применены в сфере систем отопления, окон и фасадов. По словам специалистов, инженерная «начинка» дома — одна из самых прогрессивных на территории за Уралом. Источниками тепловой энергии для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения являются гелиоустановка, геотермальный тепловой насос, газовые конденсационные котлы. Здание окупит затраты на строительство через 10 лет. Экономия энергии от общего ее потребления в аналогичном доме составляет 55 %, а экономия затрат на оплату коммунальных услуг для жильцов — 45 %.

В уже построенных энергоэффективных домах применяются следующие способы рационального использования коммунальных ресурсов:

- применение герметично ограждающих конструкций, энергоэффективных ламп освещения, датчиков движения;
- установка общедомовых коллективных и индивидуальных приборов учета коммунальных ресурсов;
- использование возобновляемых источников энергии: солнечных батарей и коллекторов, тепловых насосов.

Стоимость энергоэффективного жилья сильно зависит от применяемых технических решений [12].

Кроме того, необходимо рассмотреть вопрос проведения капитального ремонта жилищного фонда и используемых технологий по повышению энергоэффективности эксплуатируемого жилищного фонда. Жилищный кодекс Российской Федерации увязывает срок действия региональной программы с проведением капитального ремонта во всех многоквартирных до-

Таблица 2

Число энергоэффективных домов, принятых в эксплуатацию и находящихся на стадии строительства или проектирования (данные Фонда содействию реформирования ЖКХ)

Регион	Сдано в эксплуатацию	В стадии строительства	В стадии проектирования	Всего домов
Центральный ФО	5	1	5	11
Белгородская область	1			
Калужская область	1			
Костромская область	1			
Рязанская область	1			
Ярославская область	1			
Владимирская область		1		
Южный ФО	1	3	1	5
Ростовская область	1	1		
Волгоградская область	1	1		
Краснодарский край		1		
Дальневосточный ФО	1	1	0	2
Республика Саха (Якутия)	1			
Амурская область		1		
Приволжский ФО	4	5	4	13
Оренбургская область	1			
Республика Башкортостан	1			
Республика Марий-Эл	1	1		
Республика Татарстан	1			
Кировская область		1		
Республика Мордовия		1		
Саратовская область		1		
Чувашская Республика		1		
Северо-Кавказский ФО	5	2	0	7
Республика Дагестан	2			
Ставропольский край	3	1		
Республика Ингушетия		1		
Уральский ФО	0	3	0	
Свердловская область		1		
Челябинская область		1		
Тюменская область		1		
Северо-Западный ФО	0	1	2	3
Санкт-Петербург		1		
Всего по РФ	22	21	17	60

макс на территории субъекта РФ. Капитальный ремонт многоквартирных домов будут проводить в соответствии с региональной программой капитального ремонта, утвержденной для каждого субъекта РФ. Капитальный ремонт зданий заключается в замене или восстановлении отдельных частей либо целых конструкций и инженерно-технического оборудования зданий в связи с их физическим износом и разруше-

нием, а также в устраниении (в необходимых случаях) последствий морального износа конструкций и проведении работ по повышению уровня благоустройства [13].

Анализ основных положений программы показал, что критерии очередности проведения капитального ремонта не учитывают результатов мониторинга технического состояния зданий (физического износа каждого конструктивного

элемента и инженерного оборудования), а также величину износа элементов здания на момент проведения ремонтных работ и прогнозирования этих показателей на перспективу. Кроме того, региональной программой не предусматриваются расчет экономической целесообразности проведения ремонтных работ и оценка эффективности выполнения мероприятий на объектах жилищного фонда [14].

В связи с этим созданная система не может способствовать значительному улучшению потребительских характеристик жилья, внедрению новых технологий, в том числе энергосберегающих. Проведение запланированных выборочных ремонтных работ без осуществления энергоэффективной комплексной модернизации всего жилищного фонда неэффективно. Вместе с высокой степенью износа проблемой являются значительные непроизводительные потери энергоресурсов в зданиях.

Поскольку здание — это единая система, мероприятия должны проводиться в комплексе и обеспечивать выполнение положений Федерального закона № 261-ФЗ. Необходима разработка комплексной программы, учитывающей следующие мероприятия:

- включение в региональную программу капитального ремонта сведений о строительном объеме многоквартирных домов и их энергетических паспортов;
- включение в состав видов работ и услуг, которые финансируются за счет средств фонда капитального ремонта, сформированного исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- включение в отчет о реализации региональной программы капитального ремонта сведений о реализации положений Федерального закона № 261-ФЗ.

Кроме того, в указанной программе предусмотрено лишь единовременное проведение капитального ремонта и не берется в расчет влияние проведенных работ на жизненный цикл здания. Не предусматривается оценка экономической целесообразности проведения ремонтных работ и эффективности выполнения мероприятий на объектах жилищного фонда, не учитывается

плановая периодичность выполнения комплексных капитальных ремонтов на протяжении жизненного цикла жилых зданий.

Отметим мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда:

- строительство многоквартирных домов согласно законодательству по энергосбережению;
- реализация мероприятий по повышению энергетической эффективности при проведении капитального ремонта и реконструкции многоквартирных домов;
- мероприятия по повышению энергетической эффективности систем инженерного оборудования (отопления, газо-, электроснабжения);
- автоматизация потребления тепловой энергии и воды в многоквартирных домах;
- мероприятия, направленные на повышение энергетической эффективности крупных электробытовых приборов;
- повышение энергетической эффективности использования лифтового оборудования;
- сокращение потерь воды;
- определение целевых показателей повышения эффективности использования ресурсов в жилищном фонде;
- сбор и анализ информации об энергопотреблении жилых домов;
- оценка потенциала энергосбережения в квартале (районе, микрорайоне);
- повышение уровня оснащенности общедомовыми и поквартирными приборами учета;
- внедрение систем дистанционного снятия показаний приборов учета энергетических ресурсов;
- информирование жителей о возможных типовых решениях повышения энергетической эффективности и энергосбережения;
- размещение на фасадах многоквартирных домов указателей класса их энергетической эффективности;
- разработка технико-экономического обоснования на внедрение энергосберегающих мероприятий;
- проведение энергетических обследований;
- содействие привлечению частных инвестиций [15].

Выводы

Сфера жилищно-коммунального хозяйства России отстает от современных требова-

ний и испытывает определенные трудности. За долгое время накоплено огромное количество проблем, основными из которых являются изношенность бытовой инфраструктуры, техническое состояние и нехватка средств жилищного фонда, отсутствие квалификационных кадров, специалистов по маркетингу и менеджменту. Все перечисленное ведет к большим издержкам, повышению тарифов на услуги ЖКХ, неплатежеспособности граждан и долгам за коммунальные услуги. Решить данные проблемы возможно только внедрением инновационных систем управления эксплуатации жилищного фонда, применением социально-экономического инструментария, внедрением мероприятий по повышению ресурсосбережения, которые будут состоять из экономико-правовых рычагов, организационных и технологических мероприятий как в жилищно-коммунальном хозяйстве в частности, так и в экономике в целом.

Сложившаяся ситуация в жилищно-коммунальной сфере должна стать одним из ключевых вопросов государственной политики, что будет способствовать соблюдению интересов органов государственной власти и управления, а также органов местного самоуправления, субъектов хозяйствования в ЖКХ и потребителей услуг. На сегодняшний день деятельность органов управления неэффективна по причине отсутствия реальных рычагов воздействия на сферу ЖКХ. Государству необходимо усилить контроль за эффективностью деятельности органов управления за счет повышения персональной ответственности должностных лиц на местах, что должно способствовать повышению качества оказываемых услуг.

Библиографический список

1. Бялецкая Е. М., Квятковская И. Ю., Шуриев В. Ф. Формирование набора показателей для оценки качества управления жилыми домами // Вестник Астраханского государственного технического университета. Сер.: «Управление, вычислительная техника и информатика». 2011. № 2. С. 18.

2. Денисова М. О. Управляющая компания-посредник: факты, мнения, доводы, комментарии // Жилищно-коммунальное хозяйство: бухгалтерский учет и налогообложение. 2013. № 2. С. 53.

3. Карпова И. Ф. Анализ реформирования системы ЖКХ на основе процессов энергосбережения и энергоэффективности отраслей ЖКХ // От научных идей к стратегии бизнес-развития: сборник научных трудов и результатов совместных научно-исследовательских проектов. 2015. С. 211–226.

4. Кириллова А. Н., Скрипник О. Б. Методы оценки эффективности реформирования жилищно-коммунального комплекса // Недвижимость: экономика, управление. 2012. № 1. С. 17.

5. Оруджева М. А. Внедрение программы ЖКХ по повышению эффективности управления ресурсами ЖКХ и модернизации основных фондов // сборник статей Междунар. науч.-практ. конф. 2015. С. 71–74.

6. Проект Министерства регионального развития РФ «Долгосрочная стратегия массового строительства жилья для всех категорий граждан в Российской Федерации» // URL: <https://refdb.ru/look/1661749.html> (дата обращения: 24.05.2017).

7. Российский статистический ежегодник-2013: стат. сб. / Росстат. М., 2016. 42 с.

8. Голикова Г. А., Першина Т. А. Особенности функционирования системы управления энергосбережением региона / Российское предпринимательство. 2014. № 2 (248). С. 27–38.

9. Россия-2014: стат. справочник / Росстат. М., 2014. 62 с.

10. Ливчак В. И. Энергетический паспорт проекта здания — инструмент повышения его энергоэффективности // Энергосбережение. 2015. № 8. С. 38–44.

11. Россия и страны мира-2012.: стат. сб. / Росстат. М., 2016. 71 с.

12. Фаррахов А. Г. Особенности ресурсосбережения в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. № 11 (296). С. 53–60.

13. Шихалиев С. С. Повышение эффективности капитального ремонта и реконструкции зданий на основе энергосбережения: дис. ... д-ра техн. наук. М., 2012. 389 с.

14. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 № 261-ФЗ.

15. Савин К. Н. Технические и организационные резервы повышения качества услуг жилищно-коммунального хозяйства на основе применения энергосберегающих технологий: дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2012. 148 с.

References

1. Byaletskaya E. M., Kvyatkovskaya I. Yu., Shurshev V. F. Formirovanie nabora pokazateley dlya otsenki kachestva

upravleniya zhilymi domami [Formation of set of indicators for assessing the quality of residential houses' management]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Upravlenie, vychislitel'naya tekhnika i informatika – Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Management, computer facilities and informatics*, 2011, no. 2, 18 p.

2. Denisova M. O. *Upravlyayushchaya kompaniya-posrednik: fakty, mneniya, dovody, kommentarii* [The management factoring company: facts, opinions, arguments, comments]. *Zhilishchno-kommunal'noe khozyaystvo: bukhgalterskiy uchet i nalogoooblozhenie – Housing and communal services: accounting and taxation*, 2013, no. 2, 53 p.

3. Karpova I. F. *Analiz reformirovaniya sistemy ZhKKh na osnove protsessov ehnergosberezheniya i ehnergoeffektivnosti otrاسley ZhKKh* [Analysis of the housing and public utilities system reforming on the basis of energy saving and energy efficiency of housing and public utilities branch]. *Sbornik nauchnykh trudov i rezul'tatov sovmestnykh nauchno-issledovatel'skikh proektorov «Ot nauchnykh idey k strategii biznes-ravvitya»* [Coll. of sci. works and results of joint research projects "From scientific ideas to the strategy of business development"]. 2015, pp. 211–226.

4. Kirillova A. N., Skripnik O. B. *Metody otsenki ehffektivnosti reformirovaniya zhilishchno-kommunal'nogo kompleksa* [Methods of assessment of the housing-and-municipal complex reforming efficiency]. *Nedvizhmost': ehkonomika, upravlenie – Real estate: economy, management*, 2012, no. 1, 17 p.

5. Orudzheva M. A. *Vnedrenie programmy ZhKKh po povysheniyu ehffektivnosti upravleniya resursami ZhKKh i modernizatsii osnovnykh fondov* [Introduction of the housing and public utilities program for increasing the management efficiency of housing and public utilities resources and fixed assets modernization]. *Trudy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Proc. of the Int. sci. – pract. conf.]. 2015, pp. 71–74.

6. *Proekt Ministerstva regional'nogo razvitiya RF «Dolgorochnaya strategiya massovogo stroitel'stva zhil'ya dlya vsekh kategoriy grazhdan v Rossiyiskoy Federatsii»* [Project of the Ministry of Regional Development of the Russian Federation "The long-term strategy of mass construction of housing for all categories of citizens in the Russian Federation"]. Available at: <https://refdb.ru/look/1661749.html> (accessed: 24.05.2017).

7. *Rossiyskiy statisticheskiy ezhegodnik-2013*. [Russian statistical year-book-2013]. Moscow, Rosstat Publ., 2016, 42 p.

8. Golikova G. A., Pershina T. A. *Osobennosti funkcionirovaniya sistemy upravleniya ehnergosberezheniem re-giona* [Features of functioning of the region energy saving control system]. *Rossiyskoe predprinimatel'stvo – Russian Business*, 2014, no. 2 (248), pp. 27–38.

9. *Rossiya-2014. Stat. spravochnik* [Russia-2014. Statistics reference book]. Moscow, Rosstat Publ., 2014, 62 p.

10. Livchak V. I. *Ehnergeticheskiy pasport proekta zdaniya – instrument povysheniya ego ehnergoeffektivnosti* [The power passport of the building project as an instrument of increasing its energy efficiency]. *Ehnergosberezhenie – Energy Saving*, 2015, no. 8, pp. 38–44.

11. *Rossiya i strany mira-2012. Stat. sb.* [Russia and countries of the world-2012. Statistics reference book]. Rosstat Publ., Moscow, 2016, 71 p.

12. Farrakhov A. G. *Osobennosti resursosberezheniya v stroitel'stve i zhilishchno-kommunal'nom khozyaystve* [Features of resource-saving in construction and housing and communal services]. *Natsional'nye interesy. Prioritetnye i bezopasnost'* – National interests. Priorities and safety, 2015, no. 11 (296), pp. 53–60.

13. Shikhaliev S. S. *Povyshenie ehffektivnosti kapital'nogo remonta i rekonstruktsii zdaniy na osnove ehnergosberezheniya*. Diss. dokt. tekhn. nauk [Increasing the efficiency of capital repairs and reconstruction of buildings on the basis of energy saving. Dr. Sci. Tech. diss.]. Moscow, 2012, 389 p.

14. *Federal'nyy zakon «Ob ehnergosberezheniii i o povyshenii ehnergeticheskoy ehffektivnosti i o vnesenii izmeneniy v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossiyskoy Federatsii»* ot 23.11.2009 no. 61-FZ [Federal Law "About energy saving and increasing the power efficiency and introduction of Amendments to separate Acts of the Russian Federation" from 23.11.2009 no. 261-FZ].

15. Savin K. N. *Tekhnicheskie i organizatsionnye rezervy povysheniya kachestva uslug zhilishchno-kommunal'nogo khozyaystva na osnove primeneniya ehnergosberezhayushchikh tekhnologiy*. Diss. kand. ekh. nauk [Technical and organizational reserves of improving the quality of housing and communal services on the basis of using the energy saving technologies. PhD in Sci. Ec. diss.]. St. Petersburg, 2012, 148 p.