

И.А. Башмаков

**К.Б. Борисов, М.Г. Дзедзичек, О.В. Лебедев, А.А. Лунин, А.Д. Мышак и
В.И. Башмаков**

Предложения по интенсификации использования основных мер политики повышения энергоэффективности в зданиях¹

В последние годы наметилось попятное движение в политике по повышению энергоэффективности в российских зданиях. Между тем, Россия располагает самым значительным потенциалом экономии энергии именно в секторе зданий. Ниже предлагается список первоочередных мер и механизмов для стимулирования повышения энергоэффективности в зданиях.

1. Техническое регулирование нового строительства

В настоящее время в РФ параллельно действуют два нормативных документа, в которых регламентируются требования к тепловой защите зданий:

1. СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (принят и введен в действие с 01.10.2003 г. постановлением Госстроя России от 26.06.2003 г. № 113).
2. СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (утвержден приказом Министерства регионального развития России от 30.06.2012 № 265 и введен в действие с 01.07.2013 г.)

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 1047-р утвержден «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых **на обязательной основе** обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». В это распоряжение Правительства РФ (Перечень № 1047-р) включен СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» в части обязательного применения разделов 4-12 и приложений В, Г и Д. СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» в Перечень № 1047-р не внесен.

Таким образом, в настоящее время СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» не относится к разряду обязательных к применению нормативных документов и имеет только рекомендательный характер. Этот нормативный документ противоречит федеральному законодательству и политике Российской Федерации в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности зданий.

При разработке СП 50.13330.2012 было проигнорировано требование Закона «Об энергосбережении и о повышении эффективности использования энергии», согласно

¹ Работа написана по результатам выполнения проекта: Анализ сектора недвижимости России. Выявление необходимости в изменении системы регулирования сферы энергоэффективности. Инициатором проекта выступила ассоциация Росизол. Проект реализован при поддержке ассоциаций Росизол, НАППАН и АППП

которому требования к уровням энергоэффективности зданий должны пересматриваться не реже 1 раза в 5 лет, чтобы они наилучшим образом учитывали возможности применения новых эффективных технологий. СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» ослабил требования к уровням энергоэффективности и теплозащиты зданий и противоречит положениям Постановления Правительства РФ № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» от 25.01.2011.

Поэтому необходимо упразднить СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и сохранить действие СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» до принятия новых адекватных требованиям Постановления Правительства № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» от 25.01.2011 нормативных документов.

Для продолжения работы по актуализации стандартов, строительных норм и сводов правил для жилых, общественных и промышленных зданий необходимо:

- для обеспечения выполнения требований Постановления Правительства РФ № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» и во исполнение утвержденной Министерством регионального развития РФ «Комплексной программы разработки нормативных технических документов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период 2012 – 2015 гг.» Министерству строительства и ЖКХ РФ продолжить реализацию «Комплексной программы разработки нормативных технических документов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период 2012 – 2015 гг.»;
- дополнить эту программу пунктом о создании нового СП по тепловой защите ограждающих конструкций зданий, который должен стать более развитой и совершенной альтернативой действующему СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». В этом новом альтернативном Своде правил в обязательном порядке должны быть реализованы:
 - поэтапное повышение нормативных требований к уровню тепловой защиты ограждающих конструкций зданий до 2020 г.;
 - гармонизация с европейскими стандартами по тепловой защите ограждающих конструкций зданий;
 - учет в тепловом балансе зданий теплоты вентиляционных выбросов, вторичных энергоресурсов и нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ);

- для запуска программ экономического стимулирования строительства зданий с низким потреблением энергии («пассивных» зданий) Министерству строительства и ЖКХ РФ организовать работу по определению требований по энергоэффективности к зданиям с низким потреблением энергии и разработке необходимых методик расчета параметров потребления энергии в таких зданиях;
- поручить Министерству строительства и ЖКХ совместно с Министерством промышленности и торговли РФ, а также с Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, разработку новых Сводов правил по энергоэффективности зданий производственного назначения (промышленных зданий).

Необходимо создать новый СП по тепловой защите зданий, который должен стать более развитой и совершенной альтернативой действующему СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Для продолжения работы по актуализации имеющихся и разработке новых стандартов, строительных норм и сводов правил для жилых, общественных и промышленных зданий необходимо:

- провести в сжатые сроки согласования, доработку проектов и принятие следующих нормативных документов:
 - СП «Энергетическая эффективность зданий. Общее потребление энергии и определение уровней энергопотребления» (EN 15603:2008). Разработчик: НП «АВОК»;
 - СП «Энергетическая эффективность зданий. Расчет потребления энергии для отопления и охлаждения» (EN ISO 13790:2008). Разработчик: НП «АВОК»;
 - СП «Системы отопления зданий. Метод расчета энергетических характеристик и показателей эффективности системы» (EN 15316-2-1:2007). Разработчики: НП «АВОК» и ООО «НПО ТЕРМЭК»;
 - СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» (EN 15217:2007). Разработчики: НП «АВОК» и ООО «НПО ТЕРМЭК»;
 - новый, альтернативный Свод правил по тепловой защите ограждающих конструкций зданий;
- выбрать и реализовать одно из альтернативных направлений по созданию новых или доработке действующих нормативных документов по тепловой защите ограждающих конструкций зданий. При этом необходимо:
 - отменить действие приказа № 265 от 30.06.2012 Министерства регионального развития Российской Федерации о введении в действие СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
 - Министерству строительства и ЖКХ Российской Федерации отменить действие приказа № 113 от 26.06.2003 о введении в действие СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- расширить «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной

основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Перечень № 1047-р), включив в него следующие нормативные документы:

- СП «Энергетическая эффективность зданий. Общее потребление энергии и определение уровней энергопотребления» (EN 15603:2008). Разработчик: НП «АВОК»;
- СП «Энергетическая эффективность зданий. Расчет потребления энергии для отопления и охлаждения» (EN ISO 13790:2008). Разработчик: НП «АВОК»;
- СП «Системы отопления зданий. Метод расчета энергетических характеристик и показателей эффективности системы» (EN 15316-2-1:2007). Разработчик: НП «АВОК», ООО «НПО ТЕРМЭК»;
- СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» (EN 15217:2007). Разработчик: НП «АВОК», ООО «НПО ТЕРМЭК»;
- новый, альтернативный Свод правил по тепловой защите ограждающих конструкций зданий (при выборе 2-го направления – создание нового, альтернативного свода правил по тепловой защите зданий).

Организацию работы по созданию новых Сводов правил и ведомственных стандартов необходимо поручить Министерству экономического развития РФ, Министерству строительства и ЖКХ РФ, Министерству промышленности и торговли РФ совместно с Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. При этом на эти федеральные органы государственной власти возлагаются следующие функции:

- методическое руководство по разработке новых Сводов правил и ведомственных стандартов;
- координация действий конкретных исполнителей (разработчиков) новых Сводов правил и ведомственных стандартов;
- контроль качества разработанных СП и ведомственных стандартов. Утверждение окончательной редакции разработанных СП и ведомственных стандартов.

Для того чтобы не разрабатывать российскую версию стандарта на строительство «пассивных» новых зданий, можно в сжатые сроки согласовать СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» (EN 15217:2007) с поправкой для введения классов энергоэффективности зданий «А+», «А++» и «А+++» и с расширением перечня технологий, особенно в части использования НВИЭ.

Альтернативой может быть создание нового нормативного документа(ов), в котором(ых) определялись бы требования к зданиям с низким потреблением энергии и к «пассивным» зданиям. В этом случае такую работу необходимо поручить Министерству строительства и ЖКХ совместно с Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

В российской нормативной базе необходимо ликвидировать противоречие относительно регламентации показателей энергоэффективности объектов индивидуального жилищного строительства. Статья 11 ФЗ-261 (п. 5, пп. 4) гласит, что требования энергетической

эффективности не распространяются на «объекты индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящие и предназначенные для проживания одной семьи жилые дома с количеством этажей не более чем три), дачные дома, садовые дома. В то же время, во всех ранее действовавших СНиП, ныне действующих СП и проектах СП требования по энергоэффективности задаются для всех жилых зданий площадью свыше 50 м². Необходимо внести поправку в статью 11 ФЗ-261 (п. 5, пп. 4) в следующей редакции:

4) объекты индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящие и предназначенные для проживания одной семьи жилые дома с количеством этажей не более чем три (за исключением домов, построенных по типовым проектам в коттеджных поселках, и домов, подключенных к централизованным системам тепло- и газоснабжения), дачные дома, садовые дома».

Введение этого положения, а также соображения по охвату сферой контроля за выполнением требований по эффективности зданий всех МКД, требуют внесения поправки в статью 49 Градостроительного кодекса РФ за счет исключения из нее п. 2 (жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из нескольких блоков, количество которых не превышает десять и каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования (жилые дома блокированной застройки)) и п. 3 (многоквартирные дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из одной или нескольких блок-секций, количество которых не превышает четыре, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования), а также поправки к п. 1 в следующей редакции: 1) «объекты индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящие и предназначенные для проживания одной семьи жилые дома с количеством этажей не более чем три (за исключением домов, построенных по типовым проектам в коттеджных поселках, и домов, подключенных к централизованным системам тепло- и газоснабжения), дачные дома, садовые дома».

2. Техническое регулирование при капитальном ремонте

В России требования по повышению энергоэффективности в зданиях (СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий») распространяются только на новые и реконструируемые здания. На здания после капитального ремонта они не распространяются, несмотря на то, что он является наиболее приоритетным направлением повышения энергоэффективности в зданиях, поскольку имеет максимальный потенциал энергосбережения.

Целесообразно в СП «Системы отопления зданий. Метод расчета энергетических характеристик и показателей эффективности системы» (EN 15316-2-1:2007) и СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» (EN 15217:2007) закрепить требования по повышению энергоэффективности к капитально ремонтируемым зданиям.

Требования к удельному годовому расходу энергетических ресурсов или масштабам их снижения для зданий после капитального ремонта целесообразно дифференцировать в зависимости от срока эксплуатации здания и его положения в рейтинге зданий по удельным расходам энергии. В этом случае получатся реалистичные нормативные требования по повышению энергоэффективности зданий после КР.

Необходимо внести изменения в Жилищный кодекс Российской Федерации, позволяющие расширить перечень обязательных мер при проведении капитального ремонта за счет включения в него мер по повышению энергоэффективности жилых зданий.

Предлагается:

- определить «стандартные» (минимальные) пакеты мер по капитальному ремонту МКД и общественных зданий;
- Правительству РФ рекомендовать субъектам РФ и органам власти муниципальных образований принять нормативные акты, определяющие, что для зданий бюджетной сферы реализация «стандартного» пакета должна стать обязательным условием выделения бюджетных средств на проведение капитального ремонта таких зданий;
- Правительству РФ выделять субсидии субъектам РФ на проведение капитального ремонта жилых зданий только по тем зданиям, для которых в проект капитального ремонта включен «стандартный» пакет мер при условии софинансирования из бюджетов субъектов РФ и муниципальных образований не менее 25% стоимости мер этого пакета;
- Правительству РФ рекомендовать субъектам РФ включить «стандартный» пакет мер по повышению энергоэффективности в список обязательных мер по капитальному ремонту МКД в составе региональных законов о капитальном ремонте МКД.

3. Контроль за выполнением нормативных требований по повышению энергоэффективности

Для продолжения работы по актуализации имеющихся и разработке новых стандартов, строительных норм и сводов правил для жилых, общественных и промышленных зданий с целью повышения энергетической эффективности предлагается:

Министерству строительства и ЖКХ Российской Федерации:

- внести изменения в Статью 49 «Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий, государственная экологическая экспертиза проектной документации...» Градостроительного кодекса Российской Федерации, а именно исключить из пункта 2 Статьи 49 «Экспертиза не проводится в отношении проектной документации следующих объектов капитального строительства» подпункты 2 и 3;
- развивать экспертизу проектной документации как в форме государственной экспертизы, так и негосударственной экспертизы;
- ввести институт негосударственного строительного надзора;
- укреплять надзор за соблюдением требований технических регламентов в стадии эксплуатации зданий и обеспечить требование ФЗ-261 по присвоению им классов энергоэффективности;

Министерству строительства и ЖКХ Российской Федерации и Федеральному автономному учреждению «Главное управление государственной экспертизы» (ФАУ «Главгосэкспертиза России») совместно с Ростехнадзором Российской Федерации предлагается:

- принять в качестве национального стандарта разработанную в Москве «Методику инструментального определения энергопотребления вводимых в эксплуатацию жилых и общественных зданий и оценки их соответствия требованиям энергетической эффективности»;
- обеспечить подготовку специалистов и обеспечить их современным оборудованием для проведения инструментального контроля объектов капитального строительства, реконструкции или капитального ремонта на соответствие нормативным требованиям по энергоэффективности зданий;
- разработать планы-графики обследований всех МКД, вводимых в эксплуатацию или прошедших капитальный ремонт, на территории субъектов РФ в целях присвоения им классов энергетической эффективности;
- рассматривать отсутствие таблички с указанием класса энергетической эффективности здания в течение 2 лет после сдачи его в эксплуатацию или после капитального ремонта как несоблюдение лицами, ответственными за содержание многоквартирных домов, требований по энергетической эффективности и в соответствии с ФЗ-261 накладывать административный штраф на должностных лиц в размере от 5 до 10 тыс. руб.;

В целях развития системы испытательных лабораторий, занимающихся сертификацией зданий, тестированием строительных материалов и оборудования, а также построенных зданий Министерству промышленности и торговли совместно с Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии необходимо:

- ввести требование обязательности проведения испытаний энергетического оборудования, строительных материалов и конструкций, а также сертификации зданий;
- утвердить список измеряемых параметров при тестировании энергетического оборудования, строительных материалов и конструкций;
- утвердить единые для всех испытательных лабораторий методики и стандарты сертификации зданий, тестирования энергетического оборудования, строительных материалов и конструкций;
- утвердить список используемого для проведения тестов оборудования, а также периодичность его калибровки и технические требования;
- организовать обучение специалистов (экспертов) для работы в испытательных лабораториях;
- создать сеть испытательных лабораторий;
- установить количество/объем тестируемых изделий и периодичность проводимых испытаний/измерений.

4. Информационные инструменты

Для создания единой типологии жилых и общественных зданий в РФ, субъектах РФ и муниципальных образованиях необходимо:

- возложить на Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства России и ФСРЖКХ функции по методическому руководству и координации создания систем типологии зданий в РФ, субъектах РФ или муниципальных образованиях;
- на основе данных энергетических обследований и энергопаспортов зданий уточнить набор показателей для формирования типологии зданий, параметры энергобаланса зданий разных типов и уточнить эффекты от реализации отдельных мер по повышению энергоэффективности и форматы их представления, включая оценку снижения выбросов парниковых газов (или только CO₂);
- разработать методику типологии зданий с учетом зарубежного опыта. Определить основные методические основы, критерии, принципы и процедуры типологии зданий. Закрепить методику типологии зданий приказом Минстроя России;
- определить органы власти и организации, уполномоченные на формирование и поддержание систем типологии зданий в РФ, субъектах РФ или муниципальных образованиях;
- на основе баз данных БТИ и баз данных муниципальных образований по жилым и общественным зданиям распределить весь фонд жилых и общественных зданий муниципальных образований по типам;
- на основе данных ресурсоснабжающих компаний либо по всем зданиям, либо по ограниченной, но представительной их выборке оценить удельные расходы энергии и определить как их средние величины, так и функции распределения зданий по уровню энергоэффективности;
- сформировать типовые пакеты мер и альбомы типовых решений по повышению энергоэффективности в рамках программ капитального ремонта и программ повышения энергоэффективности для однотипных зданий;
- определить вычислительный комплекс, который будет использоваться для оценки результативности отдельных мер или пакетов мер по энергоэффективности в репрезентативных зданиях разных типов, а также определить процедуры корректировки оценок экономии в зависимости от положения конкретного здания в рейтинге по уровню энергоэффективности;
- определить форму отражения данных о существующем положении и ожидаемых результатах мер по повышению энергоэффективности, включая утепление оболочки зданий, в системах типологии зданий;
- подготовить методические руководства и программное обеспечение для субъектов РФ и муниципальных образований для проведения и поддержания баз данных по типологии зданий.

Для запуска системы рейтинга жилых и общественных зданий по уровню энергоэффективности на основе системы типологии жилых и общественных зданий в РФ, субъектах РФ и муниципальных образованиях необходимо:

- возложить на Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства России и ФСРЖКХ функции по методическому руководству и координации создания систем рейтинга жилых зданий на основе системы типологии жилых зданий в РФ, субъектах РФ или муниципальных образованиях;
- возложить на Министерство энергетики РФ, Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ и РЭА функции по методическому руководству и координации создания систем рейтинга общественных зданий на основе системы типологии общественных зданий в РФ, субъектах РФ или муниципальных образованиях;
- разработать методики рейтинга жилых и общественных зданий на основе систем их типологии с учетом российского и зарубежного опыта. Определить методические основы, критерии, принципы и процедуры рейтинга зданий по параметрам энергоэффективности, эффективности использования воды и эффективности использования возобновляемых источников энергии. Закрепить методику рейтинга жилых зданий приказом Минстроя России, а рейтинга общественных зданий – совместным приказом Министерства энергетики РФ и Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. Разработать энерго-экологический сертификат или аттестат здания, который должен отражать его рейтинг как по уровню энергоэффективности, так и по уровню удельных выбросов CO₂;
- закрепить за органами власти и организациями, уполномоченными на формирование и поддержание систем типологии зданий в РФ, субъектах РФ или муниципальных образованиях, ответственность за проведение рейтинга зданий по параметрам энергоэффективности, эффективности использования воды и эффективности использования возобновляемых источников энергии;
- вменить в обязанность организациям, уполномоченным на формирование и поддержание систем типологии зданий в РФ, субъектах РФ или муниципальных образованиях, ежегодно передавать УК и учреждениям бюджетной сферы результаты рейтинга каждого жилого или общественного здания с указанием его положения на кривой распределения зданий по уровню энергоэффективности;
- обязать УК и администрацию учреждений бюджетной сферы размещать энерго-экологические сертификаты здания в виде постеров с результатами рейтинга зданий по параметрам энергоэффективности, эффективности использования воды и эффективности использования возобновляемых источников энергии в подъездах МКД и в вестибюлях зданий бюджетных учреждений;
- Министерству энергетики РФ подготовить методические руководства и программное обеспечение для субъектов РФ и муниципальных образований для проведения рейтинга зданий по параметрам энергоэффективности, эффективности использования воды и эффективности использования возобновляемых источников энергии и создать в составе ГИС «Энергосбережение» систему

сопоставления параметров энергоэффективности («бенчмаркинга») для объектов бюджетной собственности;

- поручить Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ и ФСРЖКХ организовать ежегодную публикацию на своих сайтах информации о 10 самых энергоэффективных МКД и 10 самых энергоэффективных жилых индивидуальных зданиях России. Учредить ежегодные призы за попадание в «великолепную десятку»;
- поручить Министерству энергетики РФ и РЭА организовать ежегодную публикацию на своих сайтах информации о 10 самых энергоэффективных зданиях бюджетной сферы по отдельным номинациям (образовательные учреждения, учреждения здравоохранения, учреждения культуры, учреждения спорта, учреждения социальной защиты, офисные здания и др.) Учредить ежегодные призы за попадание в «великолепную десятку».

В России требования Статьи 12 ФЗ-261 о том, что Застройщик обязан разместить на фасаде вводимого в эксплуатацию многоквартирного дома указатель класса его энергетической эффективности, не выполняются. Причины невыполнения этих требований специально не анализировались. Одной из причин является путаница понятий. В ФЗ-261 и в Приказе Министерства регионального развития № 161 вслед за СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» используется понятие «класс энергетической эффективности здания». В СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» введено понятие «класс энергосбережения жилых и общественных зданий». Введенное в СП 50.13330.2012 понятие «класс энергосбережения» противоречит данному в ФЗ-261 определению: «энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг)». Зданиям, где не было реализовано никаких мер по энергосбережению, которые простояли без капитального ремонта десятки лет, присваивается пусть и низкий, но все же «класс энергосбережения». Это недопустимо. Вернуть понятие «класс энергетической эффективности здания» следует не столько потому, что понятие «класс энергосбережения» «противоречит международной практике»², но в большей степени именно потому, что оно прямо и грубо противоречит положениям российской нормативно-правовой базы, включая ФЗ-261, и здравому смыслу.

Для практического запуска системы сертификации жилых и общественных зданий по классам энергоэффективности необходимо:

- Министерству регионального развития РФ отменить действие приказа № 265 от 30.06.2012 об утверждении и введении в действие СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»*;
- Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ исключить все ссылки на СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНИП

² И.Н. Ковалев. О корректировке одной формулировки в законе об энергосбережении. «Энергосбережение». № 1. 2014.

23-02-2003 «Тепловая защита зданий» из проекта Перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается требование Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. №1047-р*;³

- по итогам согласования и доработки проекта СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» (EN 15217:2007) Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ принять приказ об утверждении и введении в действие этого СП. В рамках этого СП принять новые правила определения классов энергоэффективности зданий с учетом предложений экспертов (табл. 3.2);
- возложить на Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ ответственность за организацию работы по созданию эффективной системы сертификации жилых и общественных зданий по классам энергоэффективности и функции по методическому руководству и координации создания систем сертификации на основе системы типологии жилых зданий в РФ, субъектах РФ или муниципальных образованиях силами органов государственного строительного надзора. Провести анализ эффективности работы схем сертификации в зарубежных странах и выявить факторы успеха в их реализации;
- поручить Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ разработать Положение о сертификации и типовой сертификат класса энергоэффективности здания; график сертификации различных типов зданий (новые МКД площадью свыше 5000 м² и новые общественные здания площадью свыше 1000 м²; новые МКД площадью свыше 1000 м² и новые общественные здания площадью свыше 500 м², все новые МКД и все новые общественные здания; новые индивидуальные жилые здания; существующие МКД и общественные здания; существующие индивидуальные жилые здания). Рассмотреть возможность одновременного указания в сертификате классов энергоэффективности, определенных по проектным характеристикам зданий, по итогам их реального функционирования, а также указания удельных выбросов парниковых газов;
- поручить Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ составить и реализовать план мер по обеспечению выполнения требований ФЗ-261 о том, что:
 - класс энергетической эффективности вводимого в эксплуатацию МКД указывается обязательно в заключении органа государственного строительного надзора о соответствии построенного, реконструированного, прошедшего капитальный ремонт МКД требованиям энергетической эффективности, и распространить это требование на новые общественные здания;

³ Предложения, обозначенные звездочкой, взяты из протокола заседания рабочей группы «Деловая Россия» по применению инновационных материалов в строительной сфере и дорожной инфраструктуре от 24.06.2014.

- застройщик обязан разместить на фасаде (более эффективная альтернатива – в подъездах и вестибюлях) вводимого в эксплуатацию МКД указателя класса его энергетической эффективности – и распространить это требование на новые общественные здания;
- поручить Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ:
 - организовать подготовку кадров для ведения работы по определению классов энергетической эффективности жилых и общественных зданий;
 - разработать предложения о запрете оборота жилых и общественных зданий при отсутствии у них сертификата и поправки к Налоговому кодексу по стимулированию строительства зданий класса энергоэффективности «А»;
- по прошествии трех лет после введения системы сертификации оценить эффективность ее работы, выявить проблемные места и сформулировать предложения по их устранению.

Для совершенствования системы статистического наблюдения за уровнями эффективности использования энергии в зданиях необходимо:

- Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ провести НИР по выявлению лучших практик статистического наблюдения за процессами эффективности потребления энергии в жилищном секторе и по оценке возможности использования этого опыта в России;
- Министерству энергетики РФ провести НИР по выявлению лучших практик статистического наблюдения за процессами эффективности потребления энергии в бюджетной сфере и сфере услуг и по оценке возможности использования этого опыта в России;
- Министерству экономического развития РФ на основе предложений Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ и Министерства энергетики РФ рекомендовать Правительству РФ обязать Федеральную службу государственной статистики РФ ввести в процесс статистического наблюдения дополнительную номенклатуру показателей форм статистики и вопросников выборочных статистических обследований за счет включения в состав показателей индикаторов энергоэффективности в жилых домах и обеспеченности бытовыми энергопотребляющими приборами;
- Федеральной службе государственной статистики РФ предусмотреть включение в формы статистической отчетности сведений, необходимых для оценки целевых индикаторов федеральной программы энергосбережения в жилищном секторе, в сфере услуг и в бюджетной сфере, в том числе сравнения с лучшими практиками;
- всем федеральным министерствам-распорядителям бюджетных средств сформировать базы данных по потреблению энергии и площадям объектов, находящихся в их подчинении, и на этой основе, подобно США, сформировать систему статистического наблюдения за потреблением энергии на объектах федерального правительства.

Для поддержки реализации программ интеллектуального учета энергоресурсов и воды в зданиях предлагается:

- Министерству энергетики РФ организовать работу по сбору, анализу и тиражированию уже имеющегося зарубежного и российского опыта развертывания и эксплуатации интеллектуального учета. В рамках этой работы необходимо выявить стоимость проектов и источники их финансирования, а также эффекты от их реализации; подходы к созданию телекоммуникационной инфраструктуры и ИТ-систем; выявить системные проблемы взаимодействия субъектов рынка интеллектуального учета;
- Министерству энергетики РФ совместно с Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ разработать Концепцию, а на ее основе и Программу развития интеллектуального учета энергоресурсов и воды до 2020 г. и рассмотреть возможность ее включения в государственную программу «Энергоэффективность и развитие энергетики», а также сформулировать предложения для внесения необходимых изменений в нормативно-правовые акты РФ;
- Министерству энергетики РФ совместно с Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ организовать работу по формированию «меню» типовых решений по созданию и развитию систем интеллектуального учета в секторе зданий, в котором должны быть отражены типовые технические, институциональные и финансово-экономические решения по реализации подобных проектов в российских условиях.

Для совершенствования практики проведения энергетических обследований зданий предлагается внести поправки в 261-ФЗ, позволяющие изменить сферу обязательных энергетических обследований:

- отменить требование о сплошном обязательном энергетическом обследовании для всех организаций с участием государства или муниципального образования; организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности; организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, добычу природного газа, нефти, угля, производство нефтепродуктов, переработку природного газа, нефти, транспортировку нефти, нефтепродуктов; организаций, совокупные затраты которых на потребление природного газа, дизельного и иного топлива (за исключением моторного топлива), мазута, тепловой энергии, угля, электрической энергии превышают объем соответствующих энергетических ресурсов в стоимостном выражении, установленный Правительством Российской Федерации за календарный год;
- сформулировать требование проведения обязательных энергетических обследований в течение 5 лет для всех зданий, принадлежащих организациям с участием государства или муниципального образования, и для МКД площадью свыше 1000 м², которые при ранжировании по показателям энергетической эффективности попали в 30% наиболее энергоемких объектов для включения их в первоочередном порядке в:
 - региональную/муниципальную/городскую программу энергосбережения;

- адресные программы капитального ремонта жилых зданий;
- адресные программы капитального ремонта зданий бюджетных учреждений;

при условии выполнения обязательного требования по снижению удельного энергопотребления на заранее фиксированный процент (возможно, в зависимости от года возведения здания) после проведения капитального ремонта (реконструкции, модернизации) или после реализации проекта на этом здании в рамках программы энергосбережения;

- сохранить требование проведения обязательных экспресс-энергетических обследований зданий организаций, проводящих мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, финансируемые полностью или частично за счет субсидий из федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов;
- проводить обязательные энергетические обследования на объектах бюджетной сферы для подготовки тендерной документации по энергосервисным контрактам;
- проводить обязательные энергетические обследования новых зданий, на которых в течение трех первых лет эксплуатации класс энергоэффективности, оцененный по данным показаний приборов учета, оказался ниже заявленного застройщиком по проектным характеристикам;
- проводить обязательные энергоаудиты для формирования сертификатов энергоэффективности для всех жилых и общественных зданий, выставленных на продажу или сдаваемых в аренду, включая индивидуальные жилые здания (сначала, возможно, только типовые жилые здания в коттеджных поселках, а затем и все индивидуальные жилые здания площадью свыше 100 м²);

Для совершенствования формы энергопаспорта зданий предлагается поручить Министерству энергетики РФ и Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ разработать единый энергетический паспорт для зданий, в т.ч. для МКД, за счет:

- выделения энергетического паспорта здания в отдельный документ;
- унификации энергетического паспорта, составляемого по итогам энергетических обследований (проекты внесения изменений в приказ Минэнерго РФ № 182 от 19.04.2010 в форму энергетического паспорта, составленного на основании проектной документации – проект СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий»), в части разделов «нормативные параметры теплозащиты зданий», «расчетные показатели и характеристики здания, строения, сооружения» и «характеристики ограждающих конструкций» для полной гармонизации этих разделов;
- дополнения проекта СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» для капитально ремонтируемых и реконструируемых зданий таблицами с оценками эффектов от реализации мер по повышению энергоэффективности

этих зданий и унифицирования этого раздела в проекте энергетического паспорта;

- введения для показателей суммарного и удельного расхода столбцов с отражением нормативных, расчетных и фактических значений энергоэффективности в дополнение к сведениям о нормативных, расчетных и фактических параметрах теплозащиты.

Для практического применения результатов энергопаспортизации зданий предлагается:

- на основании данных энергопаспорта выдавать сертификаты (удостоверяющие актуальный фактический класс энергоэффективности);
- требовать наличия сертификатов энергоэффективности для всех жилых и общественных зданий, выставленных на продажу или сдаваемых в аренду, включая индивидуальные жилые здания (сначала, возможно, только типовые жилые здания в коттеджных поселках, в затем и все индивидуальные жилые здания площадью свыше 100 м²);
- одновременно указывать в сертификате классы энергоэффективности, определенные по проектным характеристикам зданий и по итогам их реального функционирования, а также удельные выбросы парниковых газов;
- поручить Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ составить и реализовать план мер по обеспечению выполнения требований ФЗ-261 о том, что застройщик обязан разместить на фасаде (более эффективная альтернатива – в подъездах и вестибюлях) вводимого в эксплуатацию МКД указатель класса его энергетической эффективности – и распространить это требование на новые общественные здания.

Для полномасштабного запуска системы формирования альбомов технических решений по повышению энергоэффективности при капитальном ремонте типовых жилых и общественных зданий предлагается:

- Правительству РФ поручить ФСРЖКХ издать альбомы технических решений по повышению энергоэффективности при капитальном ремонте типовых жилых зданий и рекомендовать региональным фондам капитального ремонта обеспечить проверку проектов капитального ремонта жилых зданий на предмет наличия мер «стандартного» пакета;
- Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ до 2016 г. разработать Концепцию использования альбомов технических решений по повышению энергоэффективности при капитальном ремонте типовых жилых и общественных зданий и сформулировать предложения для внесения необходимых изменений в нормативно-правовые акты РФ, необходимые для ее реализации;
- Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ совместно с ФСРЖКХ организовать работу по подготовке альбомов технических решений по повышению энергоэффективности при капитальном ремонте типовых жилых и общественных зданий наиболее распространенных серий. В рамках этой работы для каждой распространенной серии зданий на основе

матрицы применимости должны быть сформированы альбомы технических решений по повышению энергоэффективности при капитальном ремонте типовых жилых и общественных зданий. В зависимости от тарифов на энергоресурсы и параметров отопительного периода и периода кондиционирования необходимо сформировать два пакета мер по повышению энергоэффективности. Как и в Европе, их можно назвать «стандартный» и «амбициозный». Эти альбомы должны стать неотъемлемым приложением к новым версиям «Рекомендаций по реконструкции и модернизации зданий» разного назначения;

- Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ совместно с Министерством финансов РФ определить, что для зданий, находящихся в федеральной собственности, реализация «стандартного» пакета должна стать обязательным условием выделения бюджетных средств на проведение капитального ремонта таких зданий;
- Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ отразить в рамках Положения о сертификации и в типовом сертификате класса энергоэффективности здания оценки снижения объемов потребления энергии и воды и объемы экономии энергии по сравнению с базовым уровнем при реализации «стандартного» и «амбициозного» пакетов мер по повышению энергоэффективности;
- ФСРЖХК обеспечить финансирование реализации на территории России с 2016 г. по 2020 г. ежегодно не менее 5% капитального ремонта МКД по «амбициозному» (энергоэффективному) пакету мер, а с 2021 г. – не менее 10% капитального ремонта МКД по «амбициозному» пакету мер.

5. Регулирование эффективности потребления энергии в государственных и муниципальных зданиях

Статья 26 ФЗ-261 «Обеспечение энергетической эффективности при закупках товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» требует, чтобы товары, работы, услуги, закупаемые для обеспечения государственных и муниципальных нужд, обеспечивали:

- достижение **максимально возможных** показателей энергетической эффективности;
- снижение затрат заказчика, определенных исходя из предполагаемой цены товаров, работ, услуг, в совокупности с расходами, связанными с использованием товаров, работ, услуг (в том числе с расходами на энергетические ресурсы), с учетом ожидаемой и достигаемой при использовании соответствующих товаров, работ, услуг экономии (в том числе экономии энергетических ресурсов).

Следуя логике этой статьи, а также Постановления Правительства РФ № 1221 от 31.12.2009 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных и муниципальных нужд», не только товары, используемые для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, но и сами новые

покупаемые или возводимые для нужд государственных или муниципальных заказчиков здания могут быть включены в перечень товаров, закупки которых осуществляются в соответствии с требованиями энергетической эффективности. Это положение следует сформулировать явно и внести соответствующие изменения в Постановление Правительства РФ № 1221 от 31.12.2009 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных и муниципальных нужд» и в Приказ Министерства экономического развития РФ от 4 июня 2010 г. № 229 «О требованиях энергетической эффективности товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений».

Тогда для государственных и муниципальных нужд могут приобретаться или возводиться только здания класса энергоэффективности «А» и выше («А+», «А++», «А+++»), а уровень энергоэффективности в этих зданиях должен оптимизироваться с учетом затрат цикла жизни. Такие требования могут распространяться также и на работы по капитальному ремонту зданий для нужд государственных или муниципальных заказчиков.

Такая возможность пропадет, если приобретет статус обязательного СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», который заменил понятие «класс энергетической эффективности» совершенно нелепым понятием «класс энергосбережения», что выводит здания из-под положений статьи 26 ФЗ-261.

Необходимо сохранить понятие «классы энергоэффективности» для зданий и получить возможность использовать положения статьи 26 ФЗ-261 при регулировании эффективности потребления энергии в государственных и муниципальных зданиях, а также обеспечить, чтобы требования по энергоэффективности зданий соответствовали установкам Постановления Правительства РФ № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

Министерству регионального развития Российской Федерации необходимо отменить действие приказа № 265 от 30.06.2012 о введении в действие СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ необходимо:

- провести в сжатые сроки согласования, доработку проектов и принятие проектов новых СП;
- в процессе согласования и доработки проектов перечисленных выше СП важно разбить класс «А» на наивысшие подклассы «А+»; «А++»; «А+++»;
- обратиться в Правительство РФ по вопросу внесения зданий в перечень товаров, закупки которых осуществляются в соответствии с требованиями энергетической эффективности;
- разработать предложения о запрете оборота общественных зданий при отсутствии у них сертификата, указывающего класс энергоэффективности.

После этого можно будет ввести следующее нормативное требование: при осуществлении строительства зданий за счет бюджетных средств к этим зданиям должны предъявляться требования: с 2016 г. – соответствия классу «А» энергетической эффективности; с 2020 г. – соответствия классу «А++» энергетической эффективности; с 2026 г. – чтобы не менее 20-30% площади вновь построенных зданий соответствовало стандарту «пассивных» зданий.

Согласно Статье 26 ФЗ-261, такое решение должно быть оформлено Министерством строительства и ЖКХ РФ в соответствии с правилами, утвержденными Правительством РФ. Однако Министерство строительства и ЖКХ РФ не перечислено в Постановлении Правительства РФ № 1221 от 31.12.2009 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных и муниципальных нужд» среди федеральных органов исполнительной власти, наделенных функциями по установлению требований по повышению энергетической эффективности для товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд. Поэтому это или следует исправить, или Министерство строительства и ЖКХ РФ должно обратиться к Министерству экономического развития РФ, за которым закреплены полномочия по установлению требований энергетической эффективности для товаров, работ и услуг. Эти требования можно дополнить требованием повышения класса энергетической эффективности общественных зданий после капитального ремонта, как минимум, до класса «D».

Такие меры позволят государству занять лидирующие позиции как в строительстве энергоэффективных зданий, так и в капитальном ремонте общественных зданий по энергосберегающим проектам.

Министерству промышленности и торговли РФ необходимо разработать правила определения класса энергетической эффективности и внести соответствующие изменения в Приказ № 357 от 29.04.2010 «Об утверждении правил определения производителями и импортерами класса энергетической эффективности товара и иной информации о его энергетической эффективности» для следующих видов оборудования: электродвигатели; электрические насосы; электросушилки; электроутюги; газовые котлы; газовые водонагреватели; газовые плиты.

Министерству промышленности и торговли РФ следует пересматривать правила определения классов энергетической эффективности с периодичностью раз в пять лет. С 2010 г. прошло уже 4 года, то есть следующий пересмотр должен быть подготовлен в 2015 г. и начать действовать с 2016 г.

Необходимо внести поправки в ФЗ-44 и привести его в соответствие требованиям ФЗ-261. Для этого:

- Министерство экономического развития РФ должно разработать методику или руководство по оценке затрат срока жизни оборудования, приобретаемого для государственных или муниципальных нужд, для которого установлены требования по энергетической эффективности в отношении товаров, для которых уполномоченным федеральным органом исполнительной власти определены классы энергетической эффективности;

- Министерство финансов РФ и Министерство экономического развития РФ должны подготовить поправки в законодательство о госзакупках, требующие при закупке энергопотребляющего оборудования для государственных или муниципальных нужд использовать анализ ценовых предложений поставщиков с учетом стоимости их эксплуатации в течение цикла жизни, а также других критериев устойчивого развития;
- Министерство экономического развития РФ должно создать информационный интернет-ресурс «Великолепная десятка», который позволит заказчикам энергопотребляющего оборудования для государственных и муниципальных нужд найти информацию по десяти самым энергоэффективным моделям основных видов бытового и офисного оборудования, имеющих обращение на российском рынке и в отношении которых действуют Правила определения класса энергетической эффективности.

Расчет стоимости жизненного цикла товара или созданного в результате выполнения работы объекта производится с учетом методических рекомендаций, утвержденных Приказом Минэкономразвития РФ от 02.10.2013 № 567 «Об утверждении методических рекомендаций по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем)».

Необходимо согласовать и утвердить внесенные Минэкономразвития РФ на рассмотрение и согласование следующие поправки к ФЗ-261 в части статьи 24 «обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности государственными (муниципальными) учреждениями», включая обязательства государственного (муниципального) учреждения:

- начиная с 1 января 2015 г. обеспечить снижение в сопоставимых условиях суммарного объема потребленных им топлива, тепловой энергии и электрической энергии в течение пяти лет не менее чем на десять процентов от суммарного объема фактически потребленных им в 2014 г. указанных ресурсов с ежегодным снижением такого объема не менее чем на два процента;
- начиная с 1 января 2015 г. обеспечить снижение в сопоставимых условиях объема потребленной им воды в течение пяти лет не менее чем на пять процентов от объема фактически потребленной им в 2014 г. воды с ежегодным снижением такого объема не менее чем на один процент;
- в случае если государственным (муниципальным) учреждением выполняется общее условие обязательного снижения потребления энергетических ресурсов и воды в срок менее чем за пять лет, то к соответствующему государственному (муниципальному) учреждению не применяется условие о ежегодном обязательном фактическом сокращении расходов потребленных им ресурсов в сопоставимых условиях;
- в случае если государственными (муниципальными) учреждениями заключены энергосервисные договоры (контракты) на срок не менее пяти лет и выполняются требования настоящего Федерального закона по обязательному фактическому сокращению расходов потребленных им ресурсов в сопоставимых условиях, то

для таких учреждений главными распорядителями бюджетных средств при планировании бюджетных ассигнований не применяется условие о ежегодном снижении соответствующих объемов на оплату фактически потребленных энергетических ресурсов и воды.

Их необходимо дополнить положением о том, что задание по снижению удельного расхода энергии государственными и муниципальными учреждениями нужно формулировать для всего муниципального образования или для распорядителя средств государственного бюджета, а не для отдельного бюджетного учреждения.

6. Программные механизмы

Необходимо подготовить программу мер по доведению ежегодной доли комплексных капитальных ремонтов МКД по энергоэффективным проектам до 2% от площади всего фонда МКД.

Министерству строительства и ЖКХ Российской Федерации необходимо обеспечить расширение области действующих (актуализированных) и перспективных проектов Сводов правил по энергетической эффективности, распространив ее на капитально ремонтируемые здания. Целесообразно в СП «Системы отопления зданий. Метод расчета энергетических характеристик и показателей эффективности системы» (EN 15316-2-1:2007) и СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» (EN 15217:2007) дифференцировать требования к удельному годовому расходу топливно-энергетических ресурсов для зданий после капитального ремонта в зависимости от срока эксплуатации здания и его положения в рейтинге зданий по удельным расходам энергии. Альтернативой может быть требование повышения класса энергоэффективности после капитального ремонта (например, не ниже «В» или «С»).

Для региональных программ капитального ремонта МКД необходимо нормативно требовать проведения преимущественно комплексных капитальных ремонтов, в рамках которых:

- в минимальном варианте задать набор мер, равный «стандартному» пакету, или требование снизить удельный расход энергии в здании на цели отопления и вентиляции на 20%;
- в «умеренном» пакете задать набор мер, позволяющий снизить удельный расход энергии в здании на цели отопления и вентиляции на 30%;
- потребовать от каждой региональной программы капитального ремонта включить требование использовать «амбициозный» (или энергоэффективный) пакет мер, обеспечивающий снижение удельного расхода энергии на цели отопления и вентиляции не менее чем на 40% для не менее 10% МКД, попавших в программу;
- потребовать от каждой региональной программы капитального ремонта включить требование провести «глубокий» капитальный ремонт, обеспечивающий снижение удельного расхода энергии на цели отопления и вентиляции не менее чем на 70% для не менее 2% МКД, попавших в программу.

Помимо параметров физического износа и критериев, определенных в «Методических рекомендациях по формированию состава работ по капитальному ремонту многоквартирных домов», базой такого отбора МКД в программы капитального ремонта должно стать положение МКД в рейтинге зданий по уровню энергоэффективности. Нужно подготовить методические рекомендации по учету параметров рейтинга энергоэффективности жилых зданий при формировании программ капитального ремонта.

Для повышения энергетической эффективности при капитальном ремонте зданий социальной сферы:

Министерству экономического развития РФ и Министерству строительства и ЖКХ РФ:

- подготовить программу по капитальному ремонту российских школ. Предусмотреть в ее составе перечень обязательных мер по повышению энергоэффективности;

Министерству экономического развития РФ, Министерству энергетики РФ и Министерству строительства и ЖКХ РФ:

- подготовить предложения по дополнению п. 3 ст. 14 ФЗ-261 подпунктом 9) Доля комплексных капитальных ремонтов, в составе которых реализуются обязательные пакеты мер по повышению энергетической эффективности на зданиях, в которых размещаются государственные учреждения субъекта Российской Федерации, муниципальные учреждения органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления;
- определить, что эта доля не может быть ниже 3% от общей площади зданий, в которых размещаются государственные учреждения субъекта Российской Федерации, муниципальные учреждения органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления. Определить, что:
 - не менее 20% зданий, попавших в программу, по результатам проведенных комплексных капитальных ремонтов должны снизить удельный расход энергии не менее чем на 40%;
 - не менее 2% зданий (но не менее 1 здания), попавших в программу, по результатам проведенных комплексных капитальных ремонтов должны снизить удельный расход энергии не менее чем на 70%;
- подготовить «Методические рекомендации по формированию состава работ по капитальному ремонту зданий, в которых размещаются государственные учреждения субъекта Российской Федерации, муниципальные учреждения органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления» для формирования региональных, муниципальных или ведомственных адресных программ капитального ремонта. Определить, что в состав критериев для отбора первоочередных объектов в программы комплексных капитальных ремонтов включается положение зданий, в которых размещаются государственные учреждения субъекта Российской Федерации, муниципальные учреждения органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в рейтинге по энергоэффективности. Подготовить методические рекомендации по проведению

рейтинга энергоэффективности общественных зданий и по учету его результатов при формировании программ капитального ремонта;

- дополнить Статью 24 ФЗ-261 обязательными требованиями к минимальному пакету энергосберегающих мероприятий, реализуемых при комплексном капитальном ремонте зданий, в которых размещаются государственные учреждения субъекта Российской Федерации, муниципальные учреждения органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления;
- определить, что обязательные требования к минимальному пакету энергосберегающих мероприятий, реализуемых при комплексном капитальном ремонте зданий, определяются исходя из необходимости обеспечить экономию энергии не менее чем на 30% от базового уровня в сопоставимых условиях и сроки окупаемости менее 10 лет. Подготовить альбомы проектов комплексных капитальных ремонтов, включающих такие пакеты энергосберегающих мероприятий;
- подготовить предложения по схеме скоординированного выполнения комплексных капитальных ремонтов с проектами ЭСКО на этих же зданиях;
- проводить жесткий контроль за обеспечением нормативного положения ФЗ-261 о полном оснащении зданий, в которых размещаются государственные учреждения субъекта Российской Федерации, муниципальные учреждения органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления приборами учета всех используемых топливно-энергетических ресурсов;
- дополнить проект СП «Системы отопления зданий. Метод расчета энергетических характеристик и показателей эффективности системы» (EN 15316-2-1:2007) и СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» (EN 15217:2007) дифференцированными параметрами удельного годового расхода топливно-энергетических ресурсов для общественных зданий после КР в зависимости от типа эксплуатации здания, срока эксплуатации здания и его положения в рейтинге зданий по удельным расходам энергии.

Необходимо запустить программы помощи малоимущим семьям по утеплению своих жилищ и повышению эффективности использования энергии (программа «Теплый дом»).

Необходимо разработать и реализовать комплексные программы повышения энергоэффективности в населенных пунктах с «северным завозом».

В России предлагается запуск пяти конкретных пилотных схем стимулирования потребителей к приобретению энергоэффективного оборудования в 4 секторах экономики для 5 видов оборудования, из которых три приходятся на здания:

- Жилищный сектор – системы бытового освещения;
- Бюджетная сфера (школы и ДОУ) – системы освещения;
- Бюджетная сфера (школы и ДОУ) – системы отопления (ИТП);

- Промышленность – системы промышленного освещения и эффективные электродвигатели;
- Транспорт – замена (утилизация) старых автомобилей на новые, более эффективные.

Министерству энергетики РФ необходимо запустить эти пилотные проекты по схемам стимулирования потребителей к приобретению энергоэффективного оборудования в жилых и общественных зданиях.

Для дальнейшей реализации программ оснащения приборами учета необходимо:

Министерству экономического развития РФ:

- внести предложение об изменении Статьи 13 ФЗ № 261 в части коррекции графика оснащённости различных типов потребителей приборами учета энергетических ресурсов и воды;
- разработать и внедрить схемы привлечения внебюджетных источников на финансирование установки приборов учета, включая микрокредитование для приобретения систем учета потребления коммунальных ресурсов с оплатой из счетов за коммунальные ресурсы;
- разработать стандарты и верхние уровни расходов на обслуживание приборов учета энергии и воды в бюджетных учреждениях. Внедрить в практику предельные индексы роста расходов на обслуживание приборов учета тепловой энергии и воды для бюджетных организаций;

Министерству экономики РФ, профильным органам исполнительной власти на региональном и муниципальном уровнях:

- обновить и утвердить планы по дооснащению потребителей приборами учета с привлечением к данной работе местных ресурсоснабжающих организаций и внесением этих планов в региональные и муниципальные программы развития и энергосбережения. Региональные и муниципальные планы по росту оснащённости потребителей приборами учета следует разрабатывать с учетом имеющегося в России положительного опыта внедрения систем «умных» приборов учета (smart meters), представленного в Главе 3 данного отчета;
- повысить информированность населения о законодательных основах в сфере оснащённости жилых зданий коллективными и индивидуальными приборами учета потребления коммунальных ресурсов.

7. Экономическое стимулирование

Стимулирование за счет субсидий из федерального бюджета на реализацию региональных программ повышения энергоэффективности. Действующие правила выделения субсидий определены Постановлением Правительства РФ от 31.07.2014 г. № 754 «О предоставлении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и признании утратившими силу актов Правительства Российской Федерации». Субсидии предоставляются субъектам РФ на конкурсной основе

и для одного субъекта РФ не могут быть менее 35 и более 350 млн руб. В нынешней форме в части зданий эти субсидии могут использоваться только на разработку проектно-сметной документации и на возмещение части затрат на уплату ими процентов по кредитам (займам). Думается, что этот перечень нужно расширить за счет включения в него субсидий на строительство зданий с низким потреблением энергии.

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ должно:

- разработать и согласовать с Минфином РФ предложения по условиям льготного финансирования и кредитования нового строительства, капитального ремонта и модернизации жилых зданий с достижением удельного расхода энергии на цели отопления ниже 60 кВт-ч/м²/год. Следует рассмотреть возможность выделения в рамках средств, расходуемых в подпрограммах по жилым зданиям региональных программ энергосбережения, софинансирования для строительства «пассивных» зданий из расчета 2000 руб./м² с введением региональных ограничений по максимальному размеру субсидии в расчете на одно здание;
- альтернативами или дополнением к этому механизму стимулирования могут быть:
 - льгота по налогу на прибыль застройщика, уплачиваемая в местный бюджет в размере 2000 руб./м² с введением региональных ограничений по максимальному размеру субсидии в расчете на одно здание;
 - при повышении налога на имущество для жилых зданий льгота в размере 20-50% стоимости налогооблагаемого имущества;
 - полная оплата процентов по займу из региональной программы энергосбережения;
 - снижение платы за подключение к электрическим, тепловым и газовым сетям на 50% и определение простых процедур и правил поставки избыточной электроэнергии в сеть.

В рамках федеральной или региональных программ повышения энергоэффективности может быть разработана рейтинговая система поощрения (премирования) лучших проектов в области строительства, реконструкции или модернизации зданий, в которых планируется использовать современные энергоэффективные технологии, строительные материалы и энергетическое оборудование. Возможна организация конкурса и премии «Энергоэффективное здание года» с номинациями:

- «Энергоэффективное новое жилое здание»;
- «Энергоэффективное жилое здание после капитального ремонта»;
- «Энергоэффективное новое общественное здание»;
- «Энергоэффективное общественное здание после капитального ремонта»;
- «Энергоэффективное новое промышленное здание»;
- «Энергоэффективное промышленное здание после капитального ремонта»;
- «Энергоэффективный квартал».

Победители и призеры номинаций могут получать премии за счет расходов по региональным программам энергосбережения, включая расходы муниципальных и региональных бюджетов и субсидий из федерального бюджета.

Реализация этих предложений потребует внесения поправок в Постановление Правительства РФ «О предоставлении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» на 2015 г. и последующие годы за счет расширения приведенного выше списка: предоставление субсидий на софинансирование строительства «пассивных» зданий и зданий с низким потреблением энергии и на премирование победителей региональных конкурсов «Энергоэффективное здание года».

Предлагается также поручить Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ и ФСРЖКХ организовать всероссийский конкурс «Зеленое здание» с номинациями по новым индивидуальным зданиям, МКД, общественным зданиям с использованием СТО НОРСТРОЙ 2.35.4-2011– «Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивой среды обитания» на федеральном уровне:

- победителям этого конкурса должно возмещаться не менее 50% затрат на меры по повышению эффективности использования энергии, воды и эффективности использования альтернативной и возобновляемой энергии;
- рекомендовать субъектам РФ и муниципальным образованиям организовать региональные и муниципальные конкурсы «Зеленое здание» с номинациями по новым индивидуальным зданиям, МКД и общественным зданиям с использованием СТО НОРСТРОЙ 2.35.4-2011 – «Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивой среды обитания на федеральном уровне» с финансированием его победителей в рамках региональных программ энергосбережения и повышения эффективности использования энергии.

Министерству энергетики РФ предлагается подготовить положение о конкурсе «Энергетические звезды» для стимулирования бюджетных учреждений к повышению энергоэффективности существующих зданий и оформить его Постановлением Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в Правила предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» и сделать обязательным этот конкурс начиная с 2016 г.

Министерству энергетики РФ рекомендовать субъектам РФ и муниципальным образованиям предусмотреть в составе региональных и муниципальных программ повышения энергоэффективности выделение средств на премирование региональных и муниципальных победителей конкурса «Энергетические звезды».

Льготы по ипотечному кредитованию. В сфере строительства индивидуальных жилых зданий и приобретения квартир в МКД в зданиях класса энергоэффективности «А» и выше предлагается Агентству по ипотечному жилищному кредитованию предоставлять льготы по процентам за ипотечные кредиты в размере снижения годовой ставки процента

не менее чем на 3%. Это приведет к повышению спроса на жилье в энергоэффективных зданиях и будет оправдано тем, что в этих зданиях коммунальные платежи будут ниже по сравнению с другими новыми зданиями, что повышает кредитоспособность заемщиков и снижает риск неплатежа по ипотеке.

Стимулирование при госзакупках. Застройщикам, обеспечившим класс энергетической эффективности здания «А» и выше после введения здания в эксплуатацию, предлагается в дальнейшем при проведении конкурсов на строительство жилых объектов предоставлять преференции при заключении контрактов на строительство за счет бюджетных средств.

Совершенствование государственного регулирования в области оказания энергосервисных услуг. В соответствии с решением по итогам заседания Президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России 23 ноября 2013 г. было дано задание разработать и внести в правительство РФ План мероприятий по совершенствованию государственного регулирования в области оказания энергосервисных услуг. Такой план подготовлен – проект Приказа Минэкономразвития РФ «План совершенствования государственного регулирования в области оказания энергосервисных услуг». Его необходимо утвердить (ориентировочно осенью 2014 г.) и реализовать в 2014-2015 гг. В проекте Плана поручения сгруппированы в блоки по секторам: государственному, муниципальному, жилищному фонду. В качестве отдельных блоков выделены методическая поддержка, развитие технического регулирования, меры экономического стимулирования и информационная поддержка развития рынка энергосервисных услуг. План затрагивает большую часть ключевых вопросов, необходимых для совершенствования государственного регулирования в области развития рынка энергосервисных услуг и масштабного расширения применения этого механизма, в том числе при реализации мер по повышению энергоэффективности в жилых и общественных зданиях.

Комбинация средств бюджета и ЭСКО в проектах повышения энергоэффективности в зданиях. В России необходимо развивать новое направление – объединение классического перфоманс-контракта (перфоманс-контракт плюс – ПК+) с расходами из бюджета на капитальный ремонт бюджетных зданий. Сначала, возможно, в рамках нескольких пилотных проектов. Это позволяет вводить в пакеты мер работы по утеплению ограждающих конструкций и увеличивать эффект экономии энергии на 40%. Для бюджетного учреждения это выгодно, поскольку часть мер по комплексному капитальному ремонту финансируется ЭСКО, что снижает нагрузку на бюджет по финансированию капитального ремонта зданий.

Стимулирование за счет субсидий из бюджетов разных уровней на проведение капитального ремонта МКД по энергоэффективным проектам. Бюджетные субсидии на капитальный ремонт МКД следует предоставлять только на проведение комплексных капитальных ремонтов, а размер субсидии должен зависеть от проектных оценок эффекта по повышению энергоэффективности (выплата 60% объема субсидии) и от фактически достигнутой экономии (выплата оставшихся 40% субсидии). При этом доля софинансирования из бюджета может ежегодно сокращаться по заранее известному графику, что будет стимулировать собственников не откладывать проведение комплексных капитальных ремонтов.

Для введения схем стимулирования капитального ремонта по энергоэффективным проектам определить пакеты мер:

- минимальный («стандартный»), дающий право на получение субсидии или возврат из бюджета финансовых средств в размере не менее 20% от затрат на меры по повышению энергоэффективности при капитальном ремонте здания при снижении удельного потребления энергии не менее чем на 20%;
- умеренный, дающий право на получение субсидии или возврат из бюджета финансовых средств в размере не менее 30% от затрат на меры по повышению энергоэффективности при капитальном ремонте здания при снижении удельного потребления энергии не менее чем на 30%;
- энергоэффективный («амбициозный»), дающий право на получение субсидии или возврат из бюджета финансовых средств в размере не менее 40% от затрат на меры по повышению энергоэффективности при капитальном ремонте здания при снижении удельного потребления энергии не менее чем на 40%.

Льготное кредитование капитальных ремонтов МКД. Провести анализ результатов запущенных Министерством строительства и ЖКХ в 2014 г. пилотных проектов по кредитованию капитального ремонта общего имущества в МКД. На этой основе определить виды господдержки для капремонта с применением энергоэффективных технологий, разработать нормативную базу и подготовить комплекс мер, необходимых для запуска системы кредитования капремонта в России. Поддерживать работу российских банков по разработке банковских продуктов кредитования капитального ремонта общего имущества в МКД.

По примеру Беларуси в России следует рассмотреть вопрос о льготном кредитовании работ по капитальному ремонту с использованием пакетов мер по повышению энергоэффективности для индивидуальных жилых домов, расположенных в сельской местности.

Налоговые стимулы. Предлагаются следующие меры налогового стимулирования для производителей энергоэффективных строительных материалов и оборудования: пониженные ставки НДС и налога с продаж и инвестиционные налоговые кредиты.

В первом случае в целях снижения стоимости работ по утеплению новых и капитально ремонтируемых зданий предлагается включить в список товаров с пониженной до 10% ставкой НДС работы и материалы по повышению теплозащиты зданий, включая утеплитель, строительно-монтажные работы, профили и другие расходные материалы для монтажа теплоизоляции, а также включая энергоэффективные окна с сопротивлением теплопередаче не ниже $0,95 \text{ м}^2 \times \text{°К/Вт}$.

Во втором случае предлагается использовать основания, которые имеются в Налоговом кодексе для получения производителями энергоэффективных строительных материалов налогового кредита. Это, во-первых, затраты на проведение НИОКР, направленных на повышение энергетической эффективности производства товаров, выполнения работ, оказания услуг, а также затраты на техническое перевооружение производства энергоэффективных строительных материалов. Во-вторых, осуществление внедренческой или инновационной деятельности, включая создание новых или совершенствование применяемых материалов. В-третьих, участие в масштабных региональных программах

нового строительства или капитального ремонта. Наконец, в-четвертых, если производство материалов организуется в свободной экономической зоне.

Следует также использовать возможность, которую дает п. 7. ст. 67 Налогового Кодекса – вводить льготы по уплате налога на прибыль организаций (в части суммы такого налога, подлежащей зачислению в бюджеты субъектов РФ) и по региональным налогам, вводимые законами субъектов РФ, нормативными правовыми актами представительных органов муниципальных образований по местным налогам. Так, в Главе 2 предложено предоставлять льготу по налогу на прибыль застройщика, уплачиваемому в местный бюджет, в размере 2000 руб./м² в отношении здания, соответствующего параметрам «пассивного» здания.

8. Определение оптимальных уровней повышения энергоэффективности с применением критерия минимизации полной стоимости жизненного цикла зданий

Определение нормативных требований к уровню энергоэффективности зданий реализуется с позиций выгоды для общества в целом, а не с позиции интересов только застройщиков или только собственников зданий. Поэтому в расчетах по определению оптимальных нормативных требований по энергоэффективности используются общественные ставки дисконтирования для учета дополнительных экологических, социальных и других «внешних» эффектов, используются «вмененные» цены на энергоносители⁴, не учитываются налоги и ценовые субсидии.

В мировой практике широко используется несколько методов и индикаторов экономической и финансовой оценки проектов повышения энергоэффективности в зданиях: простой срок окупаемости или редко используемая обратная ему величина среднего годового дохода на единицу капитальных вложений; показатель чистой дисконтированной стоимости и производные от него характеристики: индекс доходности, внутренняя норма доходности и др.; стоимость экономии энергии; стоимость цикла жизни здания. Каждый из этих индикаторов имеет свои преимущества и ограничения по применению. Эти индикаторы широко известны и часто применяются при обосновании мер по повышению энергоэффективности в зданиях. Есть, правда, примеры использования совершенно неадекватных индикаторов⁵.

Стоимость жизненного цикла здания – это полная дисконтированная стоимость владения, эксплуатации, ремонта и утилизации здания или комплекса зданий в течение периода времени. При сравнении нескольких проектов повышения энергоэффективности зданий

⁴ Вмененные цены равны цене равной доходности природного газа, которая определяется как цена на границе России минус транспортные расходы и акцизы. Вмененные цены на тепловую и электрическую энергию рассчитаны на основе оценки топливной составляющей по вмененной цене природного газа.

⁵ Так, в презентации В.Г. Гагарина – автора тезиса о том, что даже нынешние требования по теплозащите зданий в России избыточны, – утверждается, что: «энергоэффективность энергосберегающего мероприятия равна отношению периода, за который считается энергоэффективность, к периоду простой окупаемости. В этой же презентации вводится еще один необычный показатель – «энергоэффективность энергосберегающего мероприятия за T лет при наличии учетной банковской ставки». В.Г. Гагарин. Энергоэффективные здания и нормативные требования к теплозащите. 28 января 2014, г. Москва.

учитываются только приростные, то есть дополнительные затраты по сравнению с базовым зданием.

Ключевыми элементами методологии анализа затрат цикла жизни здания являются:

- выбор эталонного здания (зданий), для которого(ых) проводятся расчеты по оценке базового уровня, а также целевых уровней удельных расходов энергии и параметров теплозащиты (односемейное здание, МКД заданной этажности и т.п.);
- определение пакетов дополнительных мер для обеспечения целевых уровней энергоэффективности и параметров теплозащиты;
- определение метода перевода полученной экономии подведенной к зданию или выработанной в здании энергии в первичную энергию, в единицах которой задаются целевые уровни удельных расходов энергии, и определение перспективной динамики параметров пересчета, если они могут меняться во времени;
- выбор коэффициента дисконтирования;
- оценка стоимости пакетов мер по доведению энергоэффективности и параметров теплозащиты до целевых уровней;
- определение перспективной динамики тарифов на энергоносители, а также на используемые в пакетах мер материалы, продукты, системы и оборудование, затрат на обслуживание и эксплуатацию здания;
- учет экономии на тепловой мощности системы теплоснабжения здания с повышенными параметрами теплозащиты и на плате за подключение к тепловым сетям;
- проведение как финансового, так и экономического анализа проектов (с учетом эффекта от снижения выбросов парниковых газов);
- проведение анализа чувствительности оптимума уровня энергоэффективности к изменению важнейших задаваемых в расчетах параметров.

Анализ обобщенных данных по приростной стоимости мероприятий по повышению теплозащиты, собранных от российских поставщиков, и по данным из различных источников, которые затем использовались в расчетах по оценке стоимости цикла жизни, показал, что они мало отличаются от соответствующих данных по странам ЕС⁶. Это является аргументом в пользу надежности полученных оценок стоимости материалов, работ и оборудования и повышает доверие к полученным результатам.

Понятия экономической эффективности и экономической оптимальности связаны между собой, но не тождественны. Последнее является частным случаем первого. Пакет мер является экономически эффективным, если снижаются затраты цикла жизни здания по сравнению с базовым вариантом. Эти функции могут иметь максимум, если предельная

⁶ Поскольку определенная степень утепления фасада зданий требуется СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», приростные капитальные затраты на двукратное увеличение слоя утеплителя для стен не превышают 20-25% от базовой стоимости строительно-монтажных работ по утеплению фасадов зданий.

стоимость дополнительного эффекта сокращается по мере роста затрат. Этому варианту и соответствует оптимальный уровень повышения энергоэффективности в здании. Оптимизация может проводиться по зданию в целом или по отдельным видам ограждающих конструкций. Точка оптимума, или оптимальный пакет мер, может существенно зависеть от ключевых перечисленных выше параметров расчета. Поэтому для выявления устойчивости точки оптимума проводится анализ чувствительности, позволяющий оценить устойчивость оптимального пакета мер к изменению допущений о ключевых факторах и тем самым снизить неопределенность при принятии решений.

По результатам исследования оптимальных уровней повышения эффективности использования энергии в новом эталонном МКД по критерию минимизации затрат цикла жизни здания на цели отопления и вентиляции при разных допущениях о значениях ключевых факторов, влияющих на результаты расчетов, можно сделать следующие выводы:

1. Экономически оптимальным уровнем повышения параметров теплозащиты зданий при всех реалистичных сочетаниях допущений является пакет мер, предусматривающий выход на параметры удельного расхода энергии, определенные в Постановлении Правительства РФ № 18 на 2020 г.;
2. В основной части рассмотренных вариантов стоимость экономии конечной энергии ниже, чем средний тариф на тепловую энергию. То есть экономить энергию выгоднее, чем покупать. Исключение составляют только расчеты при допущениях об очень высокой ставке дисконтирования (9%) и о низком числе ГСОП. Если использовать для сравнения не действующий тариф, а вмененный (около 2200-2600 руб./Гкал), то практически у всех пакетов мер стоимость экономии тепловой энергии ниже тарифа. Иными словами, экономить тепловую энергию стоит в 3-5 раз дешевле, чем ее производить. Выводы об экономической эффективности пакетов мер на основе критериев стоимости экономии энергии и затрат цикла жизни здания практически совпадают;
3. Простой срок окупаемости пакетов мер по снижению удельных расходов на отопление и вентиляцию при расчете по приросту капитальных вложений и эффектов равен 4-9 лет для пакетов мер, позволяющих достигать удельных расходов энергии, определенных в Постановлении Правительства РФ № 18 на 2020 г. Они увеличиваются до 10-28 лет при выходе на параметры зданий с низким потреблением энергии или «пассивных» зданий.

По результатам исследования оптимальных уровней повышения эффективности использования энергии в МКД после капитального ремонта по критерию минимизации затрат цикла жизни здания на цели отопления и вентиляции при разных допущениях о значениях ключевых факторов, влияющих на результаты расчетов, можно сделать следующие выводы:

1. Экономически оптимальным уровнем повышения параметров теплозащиты существующих зданий при всех реалистичных сочетаниях допущений является пакет мер, предусматривающий снижение удельного расхода энергии на 61% от базового уровня (для зданий более поздней постройки этот эффект может быть несколько ниже);
2. В основной части рассмотренных вариантов стоимость экономии конечной энергии ниже, чем средний тариф на теплоэнергию. Исключение составляют только

варианты с низкой толщиной утеплителя, с низким числом ГСОП и высокой нормой дисконтирования;

3. Простой срок окупаемости оптимального пакета мер по снижению удельных расходов на отопление и вентиляцию при расчете по приросту капитальных вложений и эффектов составляет от 4 до 8 лет. При использовании в расчетах параметров зданий более поздней, чем 1970 г., постройки сроки окупаемости могут возрасти как минимум в 2 раза – до 8-16 лет и более.

По результатам исследования оптимальных уровней повышения эффективности использования энергии в **новом эталонном индивидуальном здании** по критерию минимизации затрат цикла жизни здания на цели отопления и вентиляции при разных допущениях о значениях ключевых факторов, влияющих на результаты расчетов, можно сделать следующие выводы:

1. Экономически оптимальным уровнем повышения параметров теплозащиты зданий при всех реалистичных сочетаниях допущений является 3-й пакет мер, предусматривающий выход на параметры удельного расхода энергии, определенные в Постановлении Правительства РФ № 18 на 2020 г.;
2. В основной части рассмотренных вариантов стоимость экономии конечной энергии ниже, чем средний тариф на теплоэнергию;
3. Простой срок окупаемости пакетов мер по снижению удельных расходов на отопление и вентиляцию при расчете по приросту капитальных вложений и эффектов равен 6-11 лет для пакетов мер, позволяющих достигать удельных расходов энергии, определенных в Постановлении Правительства РФ № 18 на 2020 г. Они увеличиваются до 10-28 лет при выходе на параметры зданий с низким потреблением энергии или «пассивных» зданий (рис.32).

По результатам исследования оптимальных уровней повышения эффективности использования энергии в индивидуальных жилых зданиях после капитального ремонта по критерию минимизации затрат цикла жизни здания на цели отопления и вентиляции при разных допущениях о значениях ключевых факторов, влияющих на результаты расчетов, можно сделать следующие выводы:

1. Экономически оптимальным уровнем повышения параметров теплозащиты существующих зданий при всех реалистичных сочетаниях допущений является пакет мер, предусматривающий снижение удельного расхода энергии на 62% от базового уровня (для зданий более поздней постройки этот эффект может быть несколько ниже);
2. В основной части рассмотренных вариантов стоимость экономии конечной энергии ниже, чем средний тариф на тепловую энергию. Исключение составляют только варианты с низкой толщиной утеплителя, с низким числом ГСОП и высокой нормой дисконтирования;
3. Простой срок окупаемости оптимального пакета мер по снижению удельных расходов на отопление и вентиляцию при расчете по приросту капитальных вложений и эффектов составляет от 4 до 12 лет. При использовании в расчетах параметров зданий более поздней, чем 1970 г., постройки сроки окупаемости могут возрасти как минимум в 2 раза – до 8-16 лет и более.

По результатам расчетов группы экспертов ИНЭИ РАН, срок окупаемости существенного повышения параметров теплозащиты для нового строительства составляет 8-14 лет, а для капитального ремонта существующих зданий – 15-18 лет. В этой работе оптимальные уровни повышения теплозащиты для условий Москвы определены равными для стен $4,6 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$, для подвальных и чердачных перекрытий $4,5 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$, для окон $1,25-1,55 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$. Таким образом, в исследованиях этих и других ведущих российских специалистов по экономической эффективности и экономической оптимизации мер, позволяющих существенно снизить удельные расходы энергии на отопление и вентиляцию зданий (А.С. Горшкова, Р. Абдурафикова и А.В. Спиридонова и др.), равно как и в данном исследовании, сроки окупаемости мер по существенному повышению теплозащиты зданий для наиболее эффективных пакетов мер составляют 4-12 лет, а для менее благоприятных сочетаний условий не превышают 15-18 лет.

Другими словами по критерию затрат цикла жизни здания, а также по критериям показателя чистой дисконтированной стоимости, стоимости экономии энергии и простого срока окупаемости:

- для новых МКД выполнение требования снижения удельного расхода энергии и повышения сопротивления теплопередаче до уровня, установленного на 2020 г. в Постановлении Правительства РФ № 18, является экономически оптимальным;
- для новых индивидуальных жилых зданий выполнение требования снижения удельного расхода энергии и повышения сопротивления теплопередаче до уровня, установленного на 2016 г. в Постановлении Правительства РФ № 18, является экономически оптимальным.

Часто утверждают, что строительство энергоэффективных зданий ведет к существенному удорожанию жилищного строительства и делает его экономически недоступным. Однако, как показывает опыт строительства «пассивных» зданий за рубежом, дополнительные затраты, как правило, не превышают 10% от стоимости строительства обычного здания, но позволяют снизить потребление энергии на 70-80%.

По итогам проведенных расчетов получается, что прирост капитальных затрат при строительстве «пассивных» зданий не превышает 2000-3000 руб./м², или 5-7% от первоначальной стоимости строительства и 2-4% от продажной стоимости жилищной недвижимости. На фоне других факторов, которые ведут к удорожанию строительства (таких как элитность и уровень благоустройства здания, технология строительства и используемые строительные материалы, стоимость рабочей силы, этажность и др.), этот фактор относится к числу факторов удорожания второго порядка. Для оптимального пакета мер удорожание составляет только 300-400 руб./м², или около 1% от стоимости строительства и менее 1% от продажной стоимости жилья.

Необходимо распространить на здания требование п. 5 Статьи ФЗ-261 об обеспечении «снижения затрат заказчика, определенных исходя из предполагаемой цены товаров, работ, услуг, в совокупности с расходами, связанными с использованием товаров, работ, услуг (в том числе с расходами на энергетические ресурсы), с учетом ожидаемой и достигаемой при использовании соответствующих товаров, работ, услуг экономии (в том числе экономии энергетических ресурсов)» при покупке товаров, работ, услуг, закупаемых для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

Анализ затрат цикла жизни зданий должен стать основным инструментом экономического обоснования оптимальных уровней нормативных требований по энергетической эффективности зданий. Необходимо разработать методологию оценки затрат цикла жизни здания и подготовить соответствующие программные инструменты для проведения анализа затрат стоимости цикла жизни зданий.