



**Глобальная практика в области энергетики и
добывающих отраслей Всемирного банка**

Регион ЕЦА

**ДОРОЖНАЯ КАРТА РЕАЛИЗАЦИИ МЕР ДЛЯ
ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

апрель 2019 года



Авторское право © 2019

Международный банк реконструкции и развития / ГРУППА ВСЕМИРНОГО БАНКА

Вашингтон, округ Колумбия, США
20433, 1818 H Street NW

Все права защищены

Содержащиеся в этом документе выводы, толкования и заключения полностью принадлежат автору (авторам) и не должны каким-либо образом приписываться Всемирному банку или его подразделениям, или директорам Совета исполнительных директоров Всемирного Банка или же правительствам представляемых ими стран. Всемирный банк не гарантирует точности данных, представленных в настоящей публикации, и не несет никакой ответственности за любые последствия их использования. Границы, цвета, наименования и другая информация, указанная на картах, содержащихся в настоящей публикации, не являются выражением мнения Всемирного банка относительно правового статуса какой-либо территории либо поддержки или признания границ.

Материал данной публикации защищен авторским правом. Однако данный документ разрешено свободно копировать, частично или полностью, в любой форме для образовательных или некоммерческих целей без специального разрешения при условии указания источника. Запросы на получение разрешения на воспроизведение частей документа для перепродажи или в коммерческих целях следует направлять менеджеру Программы содействия развитию системы управления в секторе энергетики (Программы ESMAP) по указанному адресу электронной почты. Программа ESMAP поощряет распространение этого документа и, как правило, дает разрешение незамедлительно. Менеджер Программы ESMAP будет признателен за получение копии или ссылки на публикацию, в которой использован материал на имя Менеджера Программы ESMAP по адресу: Всемирный банк, 1818 H Street NW, Вашингтон, округ Колумбия, США, 20433 esmap@worldbank.org.

Все изображения остаются собственностью их источника и не могут быть использованы для каких-либо целей без письменного разрешения источника.

Оглавление

Рисунки.....	ii
Таблицы.....	ii
Выражение признательности	iii
Сокращения.....	iv
Краткое содержание	6
1 Потенциал энергоэффективности в общественных зданиях Кыргызской Республики	31
1.1 Инвентаризация общественных зданий	31
1.2 Потенциал энергоэффективности сектора общественных зданий.....	33
1.3 Затраты и экономические преимущества энергоэффективной реновации	36
2 Институциональные, законодательные и финансовые основы	38
2.1 Институциональная структура.....	38
2.2 Законодательная и регулятивная база в сфере энергетической эффективности	45
2.3 Бюджетирование в секторе общественных зданий.....	54
2.4 Государственные закупки	57
2.5 Финансирование энергетической эффективности в секторе общественных зданий	58
3 Предложение энергоэффективной продукции и рынок услуг.....	61
3.1 Энергетические услуги, услуги проектирования и строительства зданий.....	61
3.2 Поставщики энергоэффективного оборудования	63
4 Краткое описание ключевых барьеров к реализации ЭЭ в общественном секторе.....	65
5 Видение 2040 для фонда энергоэффективных общественных зданий	68
6 Дорожная карта для фонда энергоэффективных общественных зданий	70
6.1 Перечень рекомендуемых мер.....	73
6.2 Практическая реализация Дорожной карты.....	89
Приложения	94
Сноски.....	113

Рисунки

Рисунок 1.1. Общественные здания в областях КР по распределению населения.....	32
Рисунок 1.2. Общественные здания: возраст фонда и текущая степень реновации для повышения энергоэффективности.....	32
Рисунок 1.3. Структура собственности общественных зданий в Кыргызской Республике	33
Рисунок 2.1. Институциональная структура энергоэффективности	39
Рисунок 2.2. Обзор действующих и запланированных нормативных правовых актов (НПА)	48
Рисунок 2.3. Порядок планирования бюджета местными органами власти	57
Рисунок 3.1. Цепочка создания стоимости энергетических услуг.....	61
Рисунок 3.2. Поставщики энергоэффективных материалов и оборудования.....	63
Рисунок 6.1. Дорожная карта повышения энергоэффективности сектора общественных зданий.....	71
Рисунок 6.2. Основные требования и элементы Агентства по управлению общественными зданиями	91
Рисунок 6.3. Иллюстративная лестница финансирования для проектов в секторе энергоэффективности общественных зданий.....	93

Таблицы

Таблица 1.1. Перечень интервенций по повышению энергоэффективности	34
Таблица 1.2. Применимость передовых энергоэффективных технологий и ВИЭ	35
Таблица 1.3. Потенциал энергосбережения в общественных зданиях.....	36
Таблица 1.4. Затраты и ожидаемые результаты интервенций, касающихся энергосбережения в общественных зданиях	36
Таблица 2.1. Ответственность за управление общественных зданий	40
Таблица 2.2. Заинтересованные стороны и их роли	43
Таблица 2.3. Перечень разработанных и принятых НПА в контексте ЭЭ общественных зданий	51
Таблица 2.4. Требования к энергопотреблению в зданиях (кВтч на м ²)	53
Таблица 2.5. Требования к общим коэффициентам теплопроводности конструкций новых зданий... ..	54
Таблица 2.6. Сравнение расходов по статьям бюджета	56
Таблица 3.1. Обзор поставщиков услуг и их производительности	62
Таблица 3.2. Поставщики энергетических услуг: производительность	64
Таблица 4.1. Барьеры к реализации мер ЭЭ в общественных зданиях в Кыргызской Республике	65
Таблица 6.1. Перечень рекомендуемых мер.....	73
Таблица 6.2. Как преодолеть основные барьеры к энергоэффективности общественного сектора с помощью КПЭ	92

Выражение признательности

Настоящий отчет был подготовлен под руководством Кристиана Малера (специалист по энергетике Программы ESMAP Всемирного банка) при участии Юн Ву (старший специалист по энергетике отдела Всемирного банка по энергетике в странах Восточной Азии и Тихоокеанского региона), Катрины Хофер (старший специалист по энергетике отдела Всемирного банка по энергетике в странах Европы и Центральной Азии) и Катарины Гасснер (старший экономист по энергетике отдела Всемирного банка по энергетике в странах Европы и Центральной Азии). Райнер Бенке (старший международный консультант по энергоэффективности) и сотрудники кыргызстанской консалтинговой фирмы «Юнисон Групп» (Нурзат Абдырасулова и Дарика Сулайманова) подготовили информацию о рынке в Кыргызской Республике.

Выражается отдельная благодарность за финансовую поддержку со стороны Программы содействия развитию системы управления в секторе энергетике (ESMAP) - глобальной программы знаний и технической помощи, администрируемой Всемирным банком. Пожалуйста, посетите www.esmap.org для получения дополнительной информации.

Сокращения

АРИС	Агентство развития и инвестирования сообществ в Кыргызской Республике
НДТ	Наилучшая доступная технология
СД НДТ	Справочная документация по наилучшей доступной технологии (документация по энергоэффективности в зданиях)
САРЕХ	Капитальные расходы
КПД	Коэффициент полезного действия
ЦСТ	Централизованная система теплоснабжения
ЕЭС	Евразийский экономический союз
ЕБРР	Европейский банк реконструкции и развития
ЭЭ	Энергоэффективность
ВФЭЭ	Возобновляемый фонд энергоэффективности
КПЭ	Контракт на повышение энергоэффективности
КЭС	Контракт на энергосбережение
ERIK	Повышение устойчивости к рискам стихийных бедствий в Кыргызстане (Проект Всемирного банка)
ЭСК	Энергосервисный контракт
ЭСКО	Энергосервисная компания
ЕС	Европейский Союз
ИПТЭК	Инициатива прозрачности топливно-энергетического комплекса
ПГ	Парниковые газы
Госстрой	Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики
ГОСТ	Технические стандарты СНГ
ГВтч	Гигаватт-час
ЖК	Жилищный кооператив
ТН	Тепловой насос
ПУТС	Проект улучшения теплоснабжения (Всемирный банк)
ОВКВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (блок)
МФУ	Международное финансовое учреждение
К	Кельвин (единица измерения температуры)
Кырг.сом	Кыргызский сом (национальная валюта); курс обмена валюты – 1 долл. США = 70 кырг. сомов
КПЭф	Ключевые показатели эффективности
КР	Кыргызская Республика
кВтч	Киловатт-час
кВт т/э	Киловатт тепловой энергии
КурSEFF	Программа финансирования устойчивой энергии в Кыргызстане
СИД	Светодиод
ОМСУ	Органы местного самоуправления
LRAIC	Долгосрочные средние приростные затраты
МиВ	Мониторинг и верификация
МВтч	Мегаватт-час
NDC	Определяемый на национальном уровне вклад (РКИК ООН)
НЭХК	ОАО «Национальная энергетическая холдинговая компания»
НПО	Неправительственная организация
NZEB	Здание с нулевым потреблением энергии
ЭиТО	Эксплуатация и техническое обслуживание
ОАО	Открытое акционерное общество
АУОЗ	Агентство управления общественными зданиями
ОРП	Отдел реализации проекта
ГЧП	Государственно-частное партнерство
ФЭ	Фотоэлектрические панели
ВИЭ	Возобновляемые источники энергии
РКФР	Российско-кыргызский фонд развития
НС	Наблюдательный совет
ЦУР	Цели в области устойчивого развития (ООН)

ГВС	Горячее водоснабжение для бытовых нужд
СНиП	Строительные нормы и правила
ФУГИ	Фонд управления государственным имуществом
т.у.т.	Тонна условного топлива
ТП	Техническая помощь
TRACE	Инструмент быстрой оценки городской энергетики
ПГР	Проект городского развития Всемирного банка
ООН	Организация Объединенных Наций
ПРООН	Программа развития ООН
РКИК	Рамочная конвенция об изменении климата ООН
Вт	Ватт
В	Вольт

Тип барьеров

ЗРБ	Законодательный и регулятивный барьер
ИБ	Институциональный барьер
ББ	Бюджетный барьер
БП	Барьер к потенциалу
ФБ	Финансовый барьер
РБ	Рыночный барьер

Глоссарий

Айыл окмот	Местная комиссия по планированию и составлению бюджета
кенеш	Местный совет (также «Городской Кенеш»)

Курс обмена валюты: 1 доллар США = 70 кыргызских сомов

Краткое содержание

В настоящем документе даются рекомендации по разработке и реализации национальной инвестиционной программы по энергоэффективности (ЭЭ) для общественных зданий в Кыргызской Республике. Документ начинается с **оценки потенциала энергоэффективности** страны. Затем анализируется **институциональная, законодательная и финансовая основы страны**. В главах далее представлен обзор **рынка поставок и услуг в области энергоэффективности** и кратко описаны **существующие барьеры на пути внедрения энергоэффективности в общественном секторе**. После чего, в двух главах предлагаются:

- **Видение 2040** для среднесрочных и долгосрочных целевых задач по достижению устойчивого, адаптированного к изменениям климата, безопасного и низкоуглеродного фонда общественных зданий в Кыргызской Республике к 2040 году в контексте достижения Цели ООН в области устойчивого развития и проекта «Концепции по развитию топливно-энергетического комплекса Кыргызской Республики до 2040 года»; и
- **Дорожная карта и перечень рекомендуемых мер**, в котором указаны шаги и сроки, необходимые для:
 - Совершенствования политической и нормативной базы в области энергоэффективности;
 - Укрепления потенциала реализации соответствующими учреждениями и отраслевыми заинтересованными сторонами; а также
 - Расширения национальных инвестиций в области энергоэффективности в стране.

Ниже приводится расширенное содержание общего отчета.

1. Потенциал энергоэффективности в секторе общественных зданий Кыргызской Республики

Термин «*общественные здания*» в Кыргызской Республике обозначает здания и сооружения, предназначенные для общественного пользования, в том числе здания для органов власти и административных ведомств. В Строительных нормах и правилах (СНиП)¹ КР 31-04:2001 «Общественные здания и сооружения»² перечислены следующие типы общественных зданий:

- Здания организаций образования (здания, используемые как помещения для воспитания детей и подготовки кадров);
- Научно-исследовательские институты, проектные и общественные организации, и офисы;
- Санатории и лечебно-профилактические учреждения;
- Объекты физкультурного, спортивного и физкультурно-досугового назначения;
- Культурные, образовательные и развлекательные учреждения;
- Предприятия торговли, питания и бытового обслуживания населения;
- Учреждения транспортного сектора, предназначенные для непосредственного обслуживания населения (вокзалы);
- Объекты, обслуживающие население (за исключением промышленных, складских и транспортных зданий и сооружений).

1.1 Инвентаризация общественных зданий

В мае 2018 года был проведен анализ фонда общественных зданий в Кыргызстане с целью разработки перечня общественных зданий и определения общего потенциала энергоэффективности

и соответствующего инвестиционного спроса³ в секторе. В перечень включены здания, принадлежащие государству, т.е. здания, которые находятся в государственной или муниципальной собственности и обычно называются «бюджетными учреждениями». Также в перечень включены здания, которые находятся в частной собственности, но имеют социальное значение (школы, детские сады) и соответствующий правовой статус.

Согласно результатам анализа, в Кыргызской Республике насчитывается 9 780 общественных зданий. Количество зданий соответствует структуре распределения населения на территории страны: большинство зданий (в основном школы, детские сады и государственные учреждения) расположены в Чуйской области, где проживает 32% населения страны, а наименьшее количество зданий отмечено в Таласской области, где проживает всего лишь 4% населения.

По результатам инвентаризации общественных зданий объекты были распределены на три основные категории:

- Здания образовательных учреждений (школы, детские сады, высшие учебные заведения и другие образовательные учреждения);
- Здания учреждений здравоохранения (больницы, поликлиники⁴ и прочие небольшие лечебные учреждения), и
- Прочие здания (включая административные здания и здания социальной защиты).

Одна треть фонда общественных зданий - это образовательные учреждения, отапливаемая площадь которых составляет 60% от общей площади отапливаемых помещений. Доля отапливаемой площади сектора здравоохранения составляет наименьшую из трех категорий, но с большим количеством небольших зданий.

Состояние зданий в среднем считается удовлетворительным. Между тем, около 50% фонда зданий, охваченных в рамках исследования, было построено в период с 1950 по 1980 годы, а значит, срок их эксплуатации превысил 40-60 лет. Причем, только в малой доле из числа этих зданий за последние 15 лет были проведены какие либо ремонты.

1.2. Потенциал энергоэффективности в секторе общественных зданий

В Кыргызской Республике общественные здания потребляют примерно 850 ГВтч энергии в год⁵, что составляет 10% от объема потребления первичной энергии в стране (10% национального потребления энергии и 11% общего потребления угля) и сектор общественных зданий является одним из крупнейших конечных потребителей энергии. Тем не менее, в этом секторе испытывается дефицит энергоснабжения, что приводит к недогреву общественных зданий в зимнее время, когда комфортные условия намного ниже нормы. В настоящее время удельное энергопотребление составляет в среднем 162 кВтч на квадратный метр площади, тогда как спрос - в среднем 250 кВтч на квадратный метр. Приблизительно 70-88% от потребляемой энергии в общественных зданиях расходуется на отопление помещений, при этом в 60% всех общественных зданий для отопления помещений используется электроэнергия.

По результатам серии энергетических аудитов, проведенных в школах и больницах, а также ранее подготовленной инвентаризации зданий, **при условии реализации выбранных мер по повышению энергоэффективности общий теоретический потенциал энергосбережения составит 50–60% от общего потребления энергии или 500 ГВтч в год.** Для модернизации потребуются инвестиции на сумму 1,085 млрд. долларов США и тогда, весь фонд общественных зданий будет приведен в

соответствие с требованиями энергетической эффективности класса «В». Согласно законодательству Кыргызской Республики в области энергетической эффективности зданий, класс «В» - это минимальный класс энергетической эффективности.

Стандартные и передовые сценарии энергоэффективности

Потенциалы энергоэффективности были определены на основе двух сценариев: (i) сценарий *стандартной* энергоэффективной технологии и (ii) сценарий *передовой* энергоэффективной технологии.

Стандартные энергоэффективные технологии рекомендуются для того, чтобы обеспечить соответствие зданий минимальным требованиям к энергоэффективности (класс В) в Кыргызской Республике. Этот подход следует передовой отечественной практике и подразумевает применение широко распространенных технологий для модернизации зданий по всей стране.

Передовые энергоэффективные технологии оценивались по следующим критериям:

- Инновационный характер технологии в контексте Кыргызстана и способность обеспечить дополнительную экономию энергии и экономическую эффективность;
- Уровень представительства на отечественном рынке через поставщиков и выполненные проекты на местном рынке, а также наличие достаточного местного потенциала для проектирования, установки и эксплуатации оборудования;
- Техническая выполнимость и применимость для бюджетных общественных зданий;
- Низкий уровень эксплуатационного риска;
- Потенциал повышения уровня функциональности, безопасности и значимости здания;
- Потенциальная возможность масштабируемости на уровне страны и сектора.

Оценка приемлемых технологий

В ходе оценки рынка Всемирным банком были определены пять передовых технологий, как наиболее подходящие для общественных зданий в Кыргызстане. Эти технологии могут применяться в 70–80% от всех существующих общественных зданий, в дополнение к стандартным мерам по повышению энергоэффективности:

1. Тепловые насосы для отопления помещений могут заменить электрические котлы и сэкономить до 65% от текущего объема потребления электроэнергии на цели отопления помещений. Тепловые насосы имеют очень высокую экономическую эффективность.
2. Тепловые насосы для горячего водоснабжения (ГВС) могут заменить электрические котлы и сэкономить до 73% от текущего объема потребления электроэнергии для производства горячей воды. Это наиболее экономически эффективная технология водонагревательного оборудования в стране.
3. В системах управления освещением используются датчики дневного света и движения, которые регулируют интенсивность освещения с учетом потребностей в определенных помещениях. Эта технология рекомендуется для применения в общественных зданиях с разной степенью загрузки помещений, таких как крупные административные здания, медицинские или образовательные учреждения.
4. Системы вентиляции с рекуперацией тепла необходимы для обеспечения воздухообмена, снижая потери тепла до 60% за счет контролируемого воздухообмена.
5. Комбинированные фотоэлектрические /аккумуляторные системы для больниц или

поликлиник для замены резервных дизель-генераторных установок и повышения устойчивости при эксплуатации здания путем обеспечения базового и аварийного энергоснабжения при отключениях электроэнергии.

В основном отчете (таблица 1.2) вкратце описаны возможности применения различных передовых энергоэффективных технологий и технологий с использованием ВИЭ.

1.3 Затраты и экономические преимущества энергоэффективной реновации

Фонд общественных зданий в Кыргызской Республике насчитывает почти 10 000 зданий, из которых около 5 000 считаются пригодными для реновации⁶. Предполагаемый спрос на инвестиции в эти здания составляет 1,085 млрд. долларов США и это обеспечит экономию энергии от 55 до 75%. Здания образовательных учреждений (3350 единиц) составляют наибольшую долю зданий, нуждающихся в реконструкции, как по площади, так и по количеству зданий.

Как показано в таблице 1.4 (в основной части Отчета), **инвестиционные затраты на весь пакет стандартных и передовых энергоэффективных мер оцениваются в размере от 140 до 190 долларов США на квадратный метр.**⁷

Учитывая средний срок службы материалов и оборудования пакета энергоэффективной реновации, **прогнозируемая экономия энергии может быть достигнута в течение 30 лет.**⁸ Соотношение вложенных капитальных расходов на энергоэффективную реновацию к прогнозируемой экономии энергии на протяжении всего срока службы составляет 0,05 долл. США за киловатт-час (3,6 сом/кВтч), т.е. на каждый сэкономленный киловатт-час требуется 0,05 долларов США инвестиций, что является хорошим коэффициентом.

Расчет экономии затрат на электроэнергию, основанный на долгосрочных средних приростных затратах Кыргызстана (LRAIC)⁹, показывает **ежегодную экономию приблизительно 69 млн. долларов США для всей инвестиционной программы по общественным зданиям с простым экономическим периодом окупаемости от 11 до 13 лет.** Это хороший уровень доходности для проектов модернизации общественных инфраструктурных объектов, и также создает дополнительные экономические выгоды с точки зрения комфорта, функциональности и безопасности здания.

2 Институциональные, законодательные и финансовые рамки

2.1 Институциональная структура

Продвижение эффективного использования энергии конечными пользователями не имеет высокого приоритета в Правительстве Кыргызской Республики, особенно в условиях преобладающего внимания секторам производства, передачи и распределения электроэнергии. Ликвидация Министерства энергетики и промышленности в 2015 году (и перераспределение его подконтрольных структур), создание и консолидация Национальной энергетической холдинговой компании (Нацэнергохолдинг) и разделение регулятивного органа на отдельные учреждения еще больше ослабили сектор, в целом, и привели к потере институциональной памяти.

К тому же, энергетическая эффективность, выступая в качестве меж-секторального (сквозного) вопроса, требует эффективного межведомственного взаимодействия и сотрудничества. Однако за кыргызстанский сектор общественных зданий ответственны разные ведомства с разной функциональной нагрузкой, что препятствует применению более согласованного подхода к более

эффективной эксплуатации зданий и повышению показателей энергетической эффективности. Более того, обмен информацией и адаптация эффективной ежедневной работы сопровождаются недостаточной коммуникацией, слабым уровнем управления документооборотом, данными, слабым уровнем обеспечения соответствия нормам и иными вопросами.

Государственные ведомства, ответственные за вопросы энергетической эффективности

Ответственность за политику в сфере энергетики и энергетической эффективности разделена между двумя государственными органами. **Государственный комитет промышленности, энергетики и недропользования** (Государственный комитет по энергетике) несет ответственность за управление энергетической эффективностью наряду с энергосбережением и развитием альтернативных источников энергии. В положении Государственного комитета по энергетике¹⁰ предусматривается широкий ряд функций, связанных с политикой энергетической эффективности, регулированием и контролем.

Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства (Госстрой)¹¹ ответственно за реализацию **политики энергосбережения и энергетической эффективности в секторах строительства и зданий**. Ведомства при Госстрое – это самостоятельные организации, чья деятельность координируется Госстроем.

Также **Государственная инспекция по экологической и технической безопасности** - третий государственный орган, напрямую вовлеченный в реализацию политики энергосбережения и энергетической эффективности общественных зданий. В функции инспекции входит подтверждение технической безопасности систем отопления общественных зданий и наличие энергетических паспортов¹² зданий. Инспекция также ответственна за выдачу энергетических паспортов на общественные здания.

Право собственности и техническое обслуживание общественных зданий

Общее управление общественными зданиями входит в ответственность соответствующего отраслевого министерства (здравоохранения, образования и т.д.), а ответственность за функционирование зданий, как правило, совместная ответственность центральных и местных органов власти. Технические инспекции, в том числе энергетические, проводятся центральным правительством через Государственную инспекцию по экологической и технической безопасности.

Недавние изменения и взгляд на институциональную структуру

В ответ на требования заинтересованных сторон в сфере энергетической эффективности, в декабре 2017 года была проведена встреча, посвященная созданию **Координационного совета по энергетической эффективности** (Координационный совет) под председательством Государственного комитета по энергетике. В настоящее время ведется работа по определению состава Координационного совета, формирования его структуры и механизмов сотрудничества и направлений деятельности.¹³

Примером хорошо функционирующего координационного совета является Наблюдательный совет Инициативы прозрачности топливно-энергетического комплекса (НС ИПТЭК), существовавший в период с 2010 по 2015 годы при Министерстве энергетики и промышленности Кыргызской Республики (см. Вставку 1 в основной части отчета).

Иные заинтересованные стороны

Учитывая проблему изменения климата, **сбережение энергии** приобретает все большую важность в повестке дня Правительства Кыргызской Республики и в программах, реализуемых международными финансовыми учреждениями и частным сектором. После вступления в силу в 2012 году нового законодательства, регулирующего вопросы энергетической эффективности зданий и улучшения инвестиционного климата в указанном секторе, в 2013 году количество проектов по повышению энергетической эффективности в стране увеличилось, равно как и количество заинтересованных лиц из частного сектора, общественных организаций и научной среды.

Одним из ключевых партнеров в сфере обеспечения / повышения энергетической эффективности является **Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР)**, который в течение многих лет оказывает поддержку Правительству Кыргызской Республики в разработке и совершенствовании законодательства, регулирующего вопросы энергетической эффективности зданий. С 2009 года, при технико-консультационной поддержке Госстроя, были разработан и принят Закон «Об энергетической эффективности зданий», а также ряд подзаконных актов и технических документов. В дополнение, Правительство Кыргызской Республики предпринимало активные попытки повысить потенциал государственных ведомств и специалистов в строительной отрасли.

В Таблице 2.2 (Глава 2) представлена краткая информация о ключевых организациях, заинтересованных в вопросах повышения энергетической эффективности в Кыргызской Республике, включая их роли и ограничения.

2.2 Законодательная и регулятивная база в сфере энергетической эффективности

В данном разделе рассматривается законодательная и регулятивная база по следующим трем направлениям:

- Программы обеспечения / повышению энергетической эффективности,
- Законодательство в сфере энергетической эффективности, и
- Технические регламенты, нормы и стандарты, применимые к зданиям.

Программы обеспечения / повышения энергетической эффективности

Поскольку сфера энергетической эффективности является межотраслевой (сквозной), на нее оказывают воздействие различные государственные программы. Вопросы энергетической эффективности также затрагиваются в различных планах, концепциях и стратегиях, которые подробно описаны в Главе 2 (Раздел 2.2) основного отчета. В частности, в 2015 году Министерство энергетики и промышленности разработало и приняло **Программу Правительства Кыргызской Республики по энергосбережению и планированию политики энергоэффективности на 2015 – 2017 гг.**¹⁴ в рамках Программы по устойчивой энергетике в Центральной Азии (CASEP)¹⁵ и при консультационной поддержке Европейского Союза. В программе были определены основные приоритеты развития энергетической эффективности и общие целевые показатели для всей экономики страны. Такие показатели включали:

- обеспечение объема сбереженной энергии до 2,23 млн. т.у.т. к 2017 году;
- обеспечение в 2020 году объема сбереженной энергии 4,1 млн. т.у.т. через стимулирование разработки и использования энергоэффективных технических средств, технологий и материалов при производстве, передаче и потреблении энергии и газа;

- сокращение показателей энергоемкости на 30% и ежегодного электропотребления до 5%, с доведением объемов сбереженной энергии до 8 млн. т.у.т., через структурную перестройку экономики за период 2015-2025 годы;
- улучшение экологической ситуации в республике за счет сокращения к 2020 году выбросов парниковых газов в CO₂ эквиваленте в объеме до 20%, в соответствии с принятыми обязательствами Кыргызской Республики в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК).¹⁶

В Программе отмечается важность механизма реинвестирования бюджетных средств, сэкономленных бюджетными организациями в результате реализации мероприятий по энергосбережению. Однако документ не содержит каких-либо дальнейших целевых показателей энергетической эффективности в разбивке по секторам (промышленность, здания, транспорт), равно как и не определяет инструменты или средства, требуемые для реализации Программы и достижения установленных целей.

В контексте Программы, Правительство Кыргызской Республики разработало ряд указаний,¹⁷ в частности, обеспечить достижение энергосбережения посредством сокращения потерь электроэнергии или поставок.

Срок действия программы завершился в 2017 году, но официальной информации о результатах ее реализации не имеется, равно как и не ясно, были ли достигнуты поставленные цели. Как показывает опыт, мониторинг реализации программы и отчеты о реализации, как правило, не проводятся по причине отсутствия конкретных целей, методологий и потенциала. На практике выполнение незавершенных мероприятий зачастую переносится на последующие программы.

Дополнительные программы по энергосбережению, разработанные для государственных или местных администраций, или иных отраслевых учреждений или заинтересованных сторон, отсутствуют, за двумя исключениями:

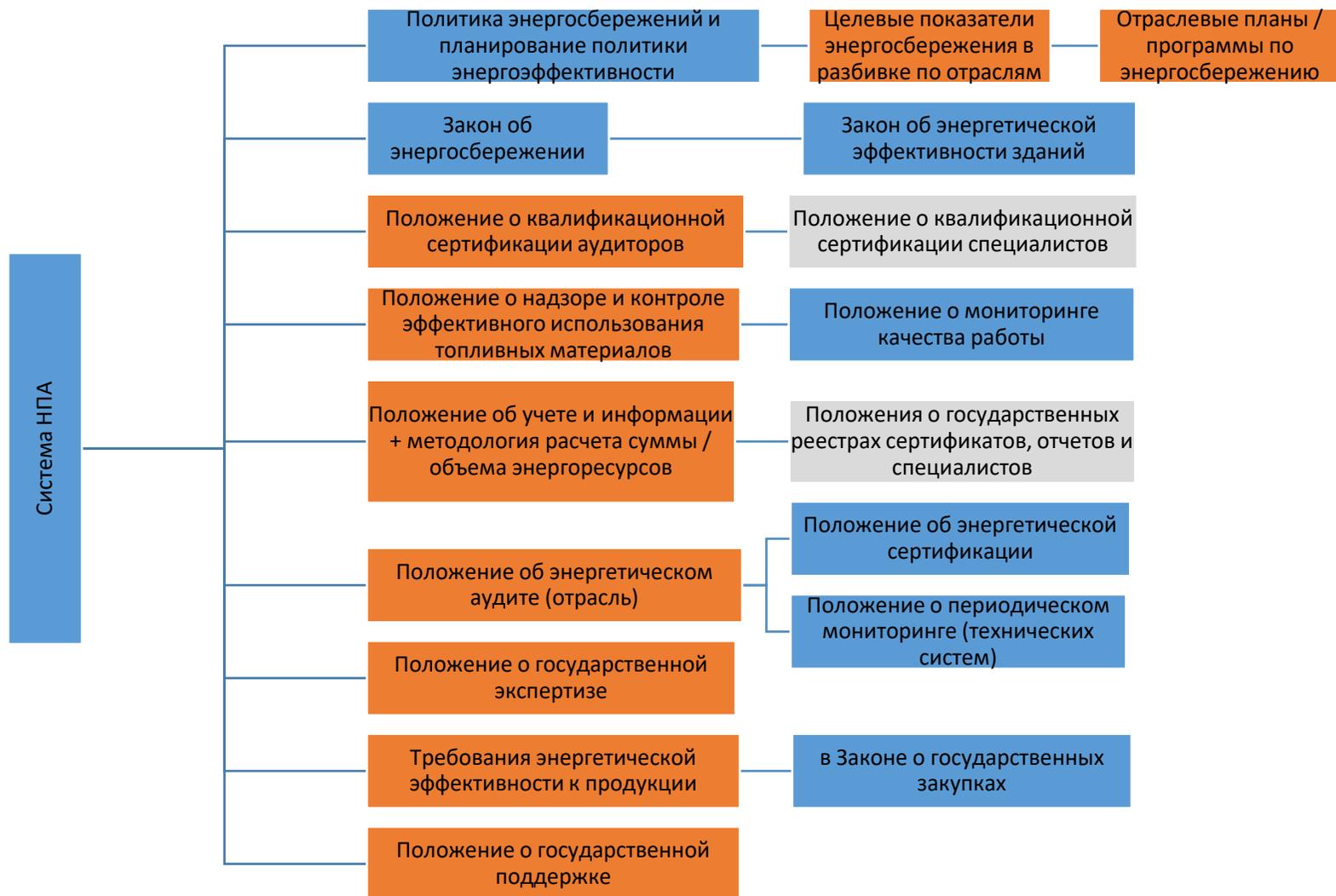
- Муниципальные планы повышения энергетической эффективности в городах Токтогул, Сулюкта и Балыкчы, подготовленные в 2015 году в рамках проекта Всемирного банка по городскому развитию.
- Программа финансирования устойчивой энергии в Кыргызстане (KyrSEFF),¹⁸ которая внесла вклад в размере 4%¹⁹ в общий объем запланированного к 2017 году энергосбережения.

В настоящее время разрабатывается новая **Концепция развития топливно-экономического комплекса Кыргызской Республики до 2040 года**, в которой предусматривается стратегия с более широким объемом задач и конкретными целевыми показателями для долгосрочного периода. Действующий проект концепции предусматривает повышение энергетической эффективности за счет концентрации усилий на аспект предложения (выработка, передача и распределение), т.е. сооружения, управляемые энергокомпаниями. Аспект спроса, включая энергетическую эффективность общественных зданий, недостаточно развит и определен как «точка входа» для анализа и рекомендаций, содержащихся в настоящей дорожной карте.

На Рисунке ES-1 представлена структура **действующих и планируемых к разработке нормативных правовых актов (НПА)**. Так, действует несколько основных НПА (выделены голубым цветом), а несколько НПА находятся в разработке (выделено серым цветом). Согласно текущим инициативам Правительства планируется разработка еще ряда НПА (выделено оранжевым цветом). Рекомендации касательно дальнейших спецификаций и НПА представлены в Главах 4 и 5.

Рисунок ES-1. Обзор действующих и планируемых к разработке нормативных правовых актов (НПА)

Условные обозначения:	Голубой цвет = действующие НПА	Серый цвет = НПА, разрабатываемые в настоящее время	Оранжевый цвет = НПА, планируемые к разработке
-----------------------	--------------------------------	---	--



Законодательство в сфере энергетической эффективности

Основу законодательства Кыргызской Республики в сфере энергетической эффективности составляют два закона - **Закон «Об энергосбережении»** (1998) и **Закон «Об энергетической эффективности зданий»** (2011), а также вторичное законодательство как, например, постановления Правительства, технические нормы и регламенты. При этом необходимо отметить, что поскольку энергетическая эффективность является сквозным вопросом, на законодательство в сфере энергетической эффективности влияют и иные законы, многие из которых устарели или же не реализуются эффективным образом. Среди таких наиболее важных законов значатся:

- Закон «Об энергетике» (1996);
- Закон «Об электроэнергии» (1996);
- Закон «О возобновляемых источниках энергии» (2008);
- Закон «О нефти и газе» (2004).

Закон об энергосбережении

Закон «Об энергосбережении»²⁰ предусматривает следующие ключевые аспекты общей политики энергосбережения страны:

- создание экономической и регулятивной основы энергосбережения и энергетической эффективности;
- разработка государственных программ и проектов по энергосбережению, энергетической эффективности и возобновляемым источникам энергии;
- проведение мероприятий по повышению осведомленности и направленные на развитие потенциала в реализации энергосберегающей деятельности;
- разработка и запуск баз данных для выработки и использовании энергоресурсов;
- осуществление международного сотрудничества в целях содействия эффективному использованию энергоресурсами.

Закон был принят в 1998 году и с тех пор существенно не менялся. В законе предусматриваются механизмы, регулирующие нормы и процедуры, которые до настоящего времени остаются неразработанными, к примеру:

- правила и процедуры, регулирующие энергетическую эффективность проектов развития отраслей экономики (статья 10) и
- создание фонда энергосбережения и энергетической техники (статья 20).

В соответствии с соглашением о технической помощи между Государственным комитетом по энергетике и ЕБРР, в октябре 2017 года были разработаны дополнения и изменения в Закон об энергосбережении, направленные на приведение норм закона в соответствие с недавно принятым Законом об энергетической эффективности зданий. Законопроект будет проходить обширный процесс согласования различными министерствами и ведомствами, а также будет вынесен на общественные слушания до его одобрения Парламентом. Процесс согласования и проведения общественных слушаний планируется на 2019 год.

Закон об энергетической эффективности зданий

Закон «Об энергетической эффективности зданий»²¹ регулирует энергетическую эффективность зданий в Кыргызской Республике на стадиях проектирования и строительства (новых зданий) и на стадии проведения капитального ремонта (существующих зданий). Закон был разработан в 2011 году

при поддержке Европейского банка реконструкции и развития. На момент его принятия закон представлял собой уникальный нормативный правовой акт, разработанный с учетом успешной практики продвижения энергетической эффективности в странах Европейского союза, адаптированный к условиям и регулятивной базе Кыргызской Республики. Закон был один из первых законов в Центральной Азии, в котором специализированные требования постсоветского периода в виде технических регламентов и стандартов были заменены на рыночные механизмы управления энергетической эффективностью. Закон также внедрил обязательную классификацию энергетической эффективности зданий, предусматривающую минимальные требования и применяющуюся на стадиях проектирования и строительства новых зданий и при энергетической реновации существующих зданий. Каждый класс энергетической эффективности²² здания устанавливается посредством энергетического сертификата здания, в котором указывается информация о текущем исходном энергопотреблении и энергетической эффективности, что позволяет собственнику здания определить, какие меры реализовать в здании, а также запланировать будущие сбережения. Закон дополняется подзаконными актами и техническими документами. В настоящее время предпринимаются усилия по совершенствованию законодательства и правоприменительной практики.²³

Постановление о рациональном использовании энергии

Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении лимита потребления тепловой, электрической энергии, природного газа, воды и приема стоков на 2005 – 2006 годы для бюджетных организаций и мерах по рациональному использованию средств, выделяемых бюджетным организациям на оплату коммунальных услуг»²⁴ от 2 июня 2005 года напрямую связано с вопросом рационального использования энергии. В соответствии с указанным постановлением, Правительство Кыргызской Республики на ежегодной основе определяет лимиты потребления энергии по областям, а также ответственные ведомства.²⁵ В результате, многие эксплуатанты общественных зданий, выполняя постановление Правительства, сокращают энергопотребление, через понижение расхода энергоресурсов и снижение комфорта, ниже стандартного уровня, (как, например, температура воздуха в помещении, освещенность). Как правило, Правительство постановляет сократить энергопотребление в физическом выражении (к примеру, объем электроэнергии в кВтч или объем топлива в тоннах) или в денежном выражении (сокращение бюджета на энергопотребление в сомах) и зачастую вынуждает эксплуатантов здания переключаться на более дешевые виды энергии (к примеру, уголь) для поддержания определенного уровня тепла. В **Таблице 2.3 (в основной части отчета) перечислены иные нормативные правовые акты, применимые к вопросу ЭЭ общественных зданий в стране.**

Энергетическая сертификация и энергетические паспорта

Цель энергетического паспорта, предусмотренного в постановлении Правительства Кыргызской Республики № 255 (см. предыдущий раздел) – ограничить потребление энергии общественными зданиями. Цель энергетического паспорта общественного здания – собрать данные о здании у муниципалитетов и энергетических компаний для определения спроса на энергию и лимитов энергопотребления. Энергетические паспорта представляют собой основу для установления лимитов потребления энергетических ресурсов общественными учреждениями. Они не предназначены для мониторинга или повышения энергетической эффективности здания. Паспорт представляет собой таблицу данных о ресурсных затратах и не содержит фактических данных об энергетических характеристиках здания и его технических систем. Паспорт составляется самим учреждением, иногда

с помощью специалистов местных энергокомпаний. Государственная инспекция по экологической и технической безопасности должна проверить точность содержания паспорта, однако, в силу нехватки кадров и недостаточного мониторинга, уровень надежности данных паспортов низкий.

С другой стороны, **энергетические сертификаты**²⁶ выдаются при строительстве новых зданий и их энергетической реновации. Закон «Об энергетической эффективности зданий» обязывает эксплуатантов общественных зданий готовить энергетические паспорта на общественные здания и котлы, а также устанавливает условия и порядок контроля. В отсутствие сертифицированных специалистов в сфере энергетической сертификации здания (см. Главу 4) на сегодняшний день добровольную сертификацию прошло лишь небольшое количество новых зданий или зданий, подлежащих реновации. После проведения энергетической реновации здание должно соответствовать требованиям энергетического сертификата класса «В» в соответствии с типом, функцией и местом расположения здания в климатической зоне (см. Таблицу 2.4). Несмотря на то, что энергетическая сертификация предусмотрена в законодательстве, ответственный государственный орган за проведение энергетической сертификации и контроля ее прохождения, не назначен, а круг сертифицированных специалистов еще не сформирован.

Технические регламенты, нормативы и стандарты зданий

Закон «Об энергетической эффективности зданий» предполагает применение минимальных норм энергоэффективности к зданиям, означая, что структуры и элементы новых и отремонтированных зданий²⁷ должны соответствовать минимальным требованиям теплопроводности. Такие стандарты и требования заложены в СНиПах (строительные нормы и правила), ранее применявшиеся в советский период для регулирования строительства зданий. **Многие СНиПы устарели и отмечается срочная необходимость в их обновлении в целях отражения наилучшей практики использования энергоэффективных технологий и материалов в проектировании и строительстве зданий**, а также обновления требований Евразийского экономического союза, к которому в 2015 году присоединился Кыргызстан.

Некоторые сферы такие как, возобновляемые источники энергии, интегрированные в здание, не затрагиваются СНиПами. В виду недостаточного институционального потенциала, попытки по реформированию, технические стандарты строительства и оборудования ограничены, что приводит к частичному применению СНиПов и технических норм. Более того, наблюдается большой разрыв между уровнем исполнения и политикой, поскольку проектные и строительные организации в своей работе основываются на действующую техническую документацию, которая устарела с точки зрения соответствия политике и рынку. Также, в целях соблюдения установленных требований, подрядчики и проектные институты, как правило, применяют все нормы / стандарты, что приводит к излишним затратам на проведение энергетической реновации.

2.3 Бюджетирование в секторе общественных зданий

Операционные расходы

Операционные расходы (включая стоимость электроэнергии) в секторе общественных зданий покрываются преимущественно из республиканского бюджета, но бюджетные средства выделяются через различные муниципалитеты и областные государственные администрации в зависимости от того, кто несет ответственность за эксплуатацию здания.²⁸ Финансирование из местного бюджета осуществляется за счет местных налогов. По причине низкого уровня экономического развития

регионов страны, большая часть областей и муниципалитетов получают существенные субсидии из республиканского бюджета. Средства на содержание и эксплуатацию зданий распределяются согласно классификации бюджета и предназначаются для выполнения основной функции государственных услуг (образование, здравоохранение, администрация и т.д.)

Муниципалитеты могут выделять средства в зависимости от спроса и наличия. Сокращение расходов в одном секторе (как, например, счета за энергопотребление) не приводит к сокращению бюджетных отчислений. Тем не менее, сохранение сэкономленных средств не представляется возможным, что создает препятствия к повышению инвестирования муниципалитетами в обеспечение энергоэффективности. Финансирование энергоснабжения общественных зданий подлежит ежегодной корректировке с учетом потребления энергоресурсов (уголь, электроэнергия и т.д.) за предыдущий год и согласованию на последующий отопительный сезон.²⁹

Существующая структура финансирования операционных расходов чрезвычайно бюрократична и может приводить к задержкам в выплатах (и, как следствие, к недостаточной ликвидности) со стороны муниципалитетов. Такое положение дел увеличивает муниципальную задолженность энергопредприятиям и, в итоге, приводит к отключению электроэнергии.³⁰

Несмотря на действующий эффективный порядок планирования местных бюджетов, существует несколько факторов, ограничивающих развитие качественных энергетических бюджетов общественных зданий, таких как:

- неполные или отсутствующие данные, позволяющие подтвердить фактический спрос и потребление электроэнергии, как, например, энергетические «паспорта», технические паспорта энергетического оборудования;
- неподача руководством государственных организаций проектов бюджета, содержащих точные прогнозные данные, на рассмотрение местным советом (Городского кенеша или Кенеша) и
- не рассмотрение Кенешем проектов бюджета расходов на техобслуживание зданий.

Эксплуатанты общественных зданий и ответственные управления или отделы в местных государственных администрациях зачастую не могут определить реальный спрос на энергию и соответствующие расходы на следующий отопительный сезон. В результате, бюджет расходов на энергоснабжение составляет только примерный.

Портал «открытый бюджет» Министерства финансов публикует данные о бюджете и расходах каждого ведомства по бюджетным категориям.^{31 32} Согласно анализу данных расходы на здания и коммунальные услуги составляют 1,43% республиканского бюджета и 3,25% местного бюджета.

Формирование местного бюджета

Процессы предложения и утверждения республиканского и местных бюджетов проводятся публично во время открытых заседаний Кенеша (местный совет) и общественных слушаний. Данные процессы подробно описываются в основной части отчета.

2.4 Государственные закупки

Эффективная система государственных закупок может внести вклад в повышении энергетической эффективности посредством методологий, учитывающих потенциальное энергопотребление и связанные с потреблением затраты на **закупку оборудования и услуг**. Все бюджетные организации

закупают товары и/или консалтинговые услуги в соответствии с Законом Кыргызской Республики «О государственных закупках», принятым в апреле 2015 года.³³ Тендер проводится через официальный веб-портал по государственным закупкам³⁴ в соответствии с различными методами закупок для определения цены и качества. Тендерная комиссия, организация, аналогичная комиссия по планированию и бюджету, чья деятельность сосредоточена на проведении тендеров и государственных закупок, обеспечивает надлежащий процесс проведения тендера и соответствие поданных предложений условиям технических спецификаций.

Закупающие организации разрабатывают план закупок с учетом запросов эксплуатантов общественных зданий (детсады, школы и больницы). В плане содержится информация о предмете государственных закупок, его качестве и ожидаемых цен, а также сроки закупок. Закон не устанавливает обязательных к исполнению требований энергетической эффективности ккупаемым товарам, однако покупающая организация может дополнить тендерные спецификации такими требованиями. **В большинстве тендеров победителем становится участник, предложивший наименьшую цену**, другими словами ограничительный характер правила закупок «благоволит» закупкам по наименьшей цене и не отражает все затраты, связанные с правом собственности (т.е. затраты за весь срок эксплуатации). Заказчик обязан указать в тендерной документации критерий наиболее экономически выгодного предложения, а также подкритерии оценки, исходя из характера и цели предмета закупок. Действующее законодательство в сфере государственных закупок не учитывает критерии сокращения расходов на эксплуатацию здания или же энергопотребления. Что касается энергетической эффективности, можно было бы предусмотреть критерий наименьшей стоимости за весь срок службы, однако такая концепция остается теорией, поскольку (i) оценка затрат и выгод за весь срок эксплуатации не проводится, (ii) потенциал определения инвестиционного проекта для внедрения ЭЭ - слабый и (iii) для целей оценки не проводится детального анализа. Как следствие, наименьшая первоначальная цена остается решающим критерием при проведении тендера (конкурса).

Еще одна трудность в продвижении энергетической эффективности посредством закупок заключается в том, что **бюджеты в государственном секторе подаются и утверждаются ежегодно, а не на более продолжительный срок (к примеру, пять лет)**, что затрудняет планирование модернизации объектов на несколько лет вперед и, в целом, препятствует заключению договоров на несколько лет. Бюджет на один год – слишком короткий срок для корректировки приоритетов расходования бюджетных средств, что особенно проблематично для заключения договоров на повышение энергетической эффективности (КПЭ), поскольку для заключения таких договоров требуется энергосбережение в течение нескольких лет прежде, чем инвестиции окупятся. **Бюджетирование на несколько лет** могло бы обеспечить согласованность обязательств Правительства со среднесрочным фискальным планом, а также позволило бы установить более эффективную связь между политикой, планированием и бюджетированием.

2.5 Финансирование мер по обеспечению / повышению энергетической эффективности в секторе общественных зданий

Поскольку потенциальный положительный макроэкономический эффект энергетической эффективности не очень хорошо известен в Кыргызской Республике, **финансовые ресурсы выделяются на крупномасштабную энергетическую реновацию в секторе общественных зданий в недостаточном объеме**. Средства, выделяемые на реновацию зданий, как правило, не покрывают

средства, требуемые для реализации мер, направленных на повышение энергетической эффективности, а большая часть программ реновации ограничивается лишь заменой окон, освещения и систем отопления. Эксплуатанты зданий могут использовать для реновации зданий различные источники финансирования как, например, муниципальные или областные бюджеты, средства республиканского бюджета (частично через Агентство по развитию и инвестициям в сообщество, АРИС). По просьбе местных органов власти, школы могут обращаться в Министерство финансов за получением «стимулирующих» грантов.³⁵ Такие грантовые средства выделяются из республиканского бюджета путем проведения конкурса и требуется софинансирование из местного бюджета. Средства могут также выделяться из районных фондов развития, формируемых за счет 2% доли общего налога, оплачиваемого горнодобывающими компаниями в стране.³⁶ Обычно денежные средства выделяются на срочный ремонт здания, и в большинстве случаев средства выделяются на нужды социальных объектов через администрацию села или района. Правительство Кыргызской Республики также реализует программу «Безопасные школы и дошкольные образовательные учреждения», направленную на строительство или повторное строительство свыше 2 000 школ и детсадов в 2015-2024 годы,³⁷ при этом общая стоимость программы составляет почти 50 млрд. сомов.

С помощью донорских агентств Правительство Кыргызской Республики запустило проекты по ЭЭ, реализуемые за счет грантовых средств или бюджетных средств. Данные проекты, в целом, продемонстрировали высокие уровни энергосбережения и разумные сроки погашения. В дополнение, такие проекты генерируют существенные сопутствующие выгоды, включая модернизацию зданий, повышенный комфорт и повышенную осведомленность.

Однако, основной урок, извлеченный из таких проектов, указывает на очень ограниченную репликацию донорских пилотных программ и грантового финансирования **без существенных инвестиций, недостаточно устойчивый, подлежащий масштабированию механизм финансирования и ограниченное участие частного сектора.** В то же время инвестиции в энергетическую эффективность крупных общественных зданий или же пакет инвестиционных проектов могли бы сгенерировать поток денежных средств за счет сэкономленных расходов, которые могли бы быть потрачены на покрытие первоначальных инвестиционных издержек. В различных странах реализован ряд вариантов устойчивого финансирования и реализации для улучшения расходования бюджетных средств и / или более эффективного перехода к коммерческому финансированию проектов по ЭЭ в государственном секторе за счет привлечения частного сектора. Но **в Кыргызской Республике в настоящее время нет финансовых продуктов, направленных на реабилитацию ЭЭ в секторе общественных зданий, которые бы предлагали коммерческие банки. Ряд указанных препятствий ограничивает осуществимость коммерческого финансирования в секторе.** Среди таких препятствий можно отметить следующие:

- Общественные здания не генерируют доход;
- Общественные здания находятся в государственной собственности и не могут использоваться в качестве предмета залога;
- Что касается любой работы или услуги, касающейся общественного здания, менеджеры здания должны получить разрешения в различных отраслевых министерствах (Министерство образования, Министерство здравоохранения и т.д.);
- Правила бюджетирования не позволяют государственным органам удерживать сэкономленные за счет энергосбережения средства, и

- Альтернативные обязательства по повышению исполнения обязательств государственными заемщиками³⁸ в рамках кредитных договоров (такие как, поручительство, гарантия или штрафы за просрочку платежей) считаются по мнению коммерческих банков сложными процедурами и, как правило, не практикуются.

3 Предложение энергоэффективной продукции и рынок услуг

Частный сектор – это важный элемент в развитии рынка энергоэффективной продукции и услуг, а также постепенного масштабирования энергоэффективности в секторе общественных зданий. Рынок услуг по энергоэффективности в Кыргызской Республике находится на ранней стадии развития и на текущий день ориентирован на оказание услуг и поставку оборудования для подготовки и реализации проектов, например, в области энергетического аудита, строительных услуг или проектов для поставщиков энергоэффективного оборудования. Из-за отсутствия норм и критериев показателей качества, качество и цены на различные технологии и предлагаемые услуги колеблются. Кроме того, несмотря на то, что по всей стране есть спрос на технологии и услуги, большинство компаний расположены в городах Бишкек и Ош, что ограничивает доступ местных сообществ. Как показано на рис. 3.1, цепочка создания стоимости энергетических услуг включает широкий ряд мероприятий.

Рисунок ES-2*. Цепочка создания стоимости энергетических услуг



Существует множество различных типов поставщиков энергетических услуг, которые поставляют отдельные элементы цепочки стоимости или все элементы в комплексе. Таких поставщиков обычно называют *энергосервисными компаниями (ЭСКО)*. ЭСКО, как правило, выполняют эти услуги, используя основанный на производительности подход, известный как *заключение контракта на повышение энергоэффективности* или КПЭ. Основные характеристики КПЭ, предлагаемые ЭСКО, следующие:

- ЭСКО оказывает обширный пакет услуг, включающий большинство элементов цепочки создания стоимости энергетических услуг или все ее элементы, или же организует оказание этих услуг.
- Услуги предлагаются с использованием бизнес-моделей и моделей финансирования, в рамках которых заказчики, по сути, оплачивают энергетические услуги за счет достигнутой экономии затрат на энергию.
- Оплата ЭСКО зависит от достижения гарантированных результатов.
- Большую часть проектных рисков берет на себя ЭСКО.

3.1 Энергетические услуги, услуги проектирования и строительства зданий

С 2013 года и в соответствии с Законом Кыргызской Республики «О лицензировании»³⁹ проектирование и аудит общественных зданий, а также строительные-монтажные работы подлежат обязательному лицензированию поставщиков услуг. Это означает, что проектировщики зданий, сейсмологи, инженеры и т. д. должны получить сертификат, подтверждающий их квалификацию, выданный государственными органами КР. Тем не менее, несмотря на то, что в строительном секторе

Кыргызстана насчитывается около 70 экспертов в области технологий энергоэффективности и ОВКВ (отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха), **в стране все же отмечается дефицит специалистов по энергоэффективности зданий.** В то время как существуют нормативные требования к сертификации энергоэффективности зданий и мониторинга оборудования, отсутствие утвержденной квалификационной сертификации Госстроя означает, что специалисты официально еще не прошли обучение.

Энергоаудит не регулируется, и эта услуга не входит в перечень услуг, подлежащих обязательному лицензированию. Одним из источников этой проблемы является **отсутствие института, отвечающего за стандартизацию.**

Строительный сектор относительно хорошо развит и организован. В Кыргызской Республике зарегистрировано свыше 700 строительных компаний и их максимальная концентрация наблюдается в Бишкеке. В то время как многие строительные компании работают на рынке энергоэффективных технологий, **лишь в нескольких компаниях работает хорошо обученные специалисты, которые могут использовать теплоизоляционные материалы (например, минераловатный утеплитель) или энергоэффективные окна.** Строительные компании классифицируются по их способности выполнять работы определенной степени сложности.⁴⁰

Для получения лицензии компания должна предоставить следующую информацию:

- Информация о государственной регистрации предприятия, налоговых платежах и страховых взносах;
- Общая информация об организации, такая как квалификация ее руководителей, специалистов и рабочих, а также информация о ее технической базе; и
- Описание процедур обеспечения контроля качества и безопасности производства, действующих на предприятии.

Юридическое лицо должно иметь как минимум одного специалиста с соответствующим сертификатом для каждого вида деятельности, на которую подана лицензионная заявка. Лицензии выдаются без ограничения срока и территории действия.

В 2015 году Государственный комитет по строительству Кыргызской Республики выступил с инициативой по электронному лицензированию⁴¹ с целью снижения затрат для заявителей и бюджетных расходов на приобретение бланков и подачу заявлений.

Следует отметить, что ведущие строительные организации, занимающиеся строительством комплексных зданий, **обычно не заинтересованы в строительстве бюджетных общественных зданий.** Вместо этого они сосредоточены на строительстве объектов с короткими сроками окупаемости. Компании, которые конкурируют за выполнение работ в бюджетных общественных зданиях, часто создаются только с целью участия в государственных конкурсных торгах, и их качество работы часто неудовлетворительное.

В таблице 3.1 (Глава 3) представлен краткий обзор участников рынка, включая их соответствующие уровни производительности.

3.2 Поставщики энергоэффективного оборудования

Рынок энергоэффективных материалов и оборудования в Кыргызской Республике относительно хорошо развит. Однако **большая часть энергоэффективных материалов и оборудования импортируется**. На рынке работают незначительное число производителей энергоэффективных материалов.

В соответствии с требованиями Евразийского экономического союза и Закона о техническом регламенте «Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций», энергоэффективное оборудование освобождается от обязательной оценки соответствия. Это означает, что **нет никаких требований к показателям энергоэффективности импортируемого оборудования, которые могли бы предотвратить импорт технологий с низкой энергоэффективностью**.

Аналогичным образом, оборудование, классифицируемое как оборудование для использования «возобновляемых источников энергии» (ВИЭ), освобождается от таможенных пошлин в соответствии с Законом «О возобновляемых источниках энергии» (с 2008 года). Между тем, определение технологии ВИЭ недостаточно четко выражено. Опрос поставщиков технологий показал, что различные виды оборудования интерпретируются по-разному, причем более передовые технологии отопления (например, тепловые насосы) не освобождаются от уплаты импортных пошлин.

Большинство компаний расположены в Бишкеке, в г. Ош, а также в областных центрах. Компании в областных центрах обычно закупают оборудование через дилеров в Бишкеке. Некоторые передовые технологии (тепловые насосы, солнечные системы) доступны для продажи только в Бишкеке.

Рынок пластиковых окон наиболее развит из рынка всех энергосберегающих технологий: около 1000 компаний поставляют, производят или устанавливают окна в Кыргызской Республике. Серьезной проблемой для производства окон, отопительных котлов и теплоизоляционных материалов является **отсутствие отечественной лаборатории для сертификации теплового коэффициента окон (U-значения)**. По этой причине, отечественный производитель вынужден прибегать к услугам зарубежных лабораторий, но так как это затратный процесс и зачастую не приемлем для малых производителей, в конечном итоге, лишь избранные производители могут пройти сертификацию и получить сертификаты энергоэффективности на свою продукцию.

4 Краткое описание ключевых барьеров к реализации энергоэффективных мер в общественном секторе

Международный опыт показывает, что основные барьеры к реализации энергоэффективных мер в общественном секторе классифицируются следующим образом:

- Законодательные и регулятивные барьеры (ЗРБ)
- Институциональные барьеры (ИБ)
- Бюджетные барьеры (ББ)
- Барьеры, связанные с потенциалом (ПБ)
- Финансовые барьеры (ФБ)
- Рыночные барьеры (РБ)

На основе этой классификации в **таблице 4.1 (в Главе 4) содержится развернутое описание основных препятствий к внедрению ЭЭ в общественном секторе в Кыргызской Республике**.

5. «Видение 2040» для фонда энергоэффективных общественных зданий

Правительство Кыргызской Республики взяло на себя обязательства по достижению Целей ООН в области устойчивого развития (ЦУР). **ЦУР-7 заключается в том, чтобы «обеспечить всеобщий доступ к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии» к 2030 году**, в частности, путем значительного увеличения доли возобновляемых источников энергии, удвоения темпов повышения энергоэффективности, расширения международного сотрудничества для облегчения доступа к исследованиям и технологиям в области чистой энергии, продвижения чистых энергетических технологий и инвестиций в повышение энергоэффективности, а также расширения инфраструктуры и модернизации технологий для оказания современных и устойчивых энергетических услуг.⁴²

В декабре 2015 года Кыргызская Республика представила свой **Определяемый на национальном уровне вклад (ОНУВ) в Рамочную конвенцию ООН об изменении климата (РКИК ООН)**, которая предусматривает снижение уровня выбросов парниковых газов (ПГ) в рамках текущей деятельности в диапазоне от 11,5 до 13,75% к 2030 году и от 12,7 до 15,7% к 2050 году.

Общие цели развития экономики и энергетики Кыргызской Республики, такие как цели в области энергоэффективности и возобновляемых источников энергии, не сформулированы должным образом. Таким образом, важно разработать концепцию сектора энергоэффективных общественных зданий и определить конкретные цели для ее реализации. Следующие ключевые цели энергетической политики обозначены Правительством Кыргызской Республики в соответствии с проектом «Концепции развития топливно-энергетического сектора Кыргызской Республики до 2040 года». Несмотря на то, что эти приоритеты в области энергетической политики являются отправной точкой для более активных действий в области энергоэффективности, главная задача заключается в том, чтобы вопрос энергоэффективности общественных зданий стал приоритетной задачей для соответствующих институтов Правительства. В данном отчете предлагается следующий перечень **«Видения 2040»** для среднесрочных и долгосрочных целей для устойчивого, адаптированного к изменению климата, безопасного и низкоуглеродного фонда общественных зданий в Кыргызской Республике к 2040 году. Среднесрочные цели до 2030 года предназначены для создания благоприятной политики и нормативно-правовой базы, а также для развития и укрепления институционального потенциала, чтобы обеспечить основу для расширения инвестиций в сектор.

Среднесрочные цели (до 2030 года)

- Установить и достичь цели по сокращению годового потребления энергии в секторе общественных зданий как минимум на 25-30% (или 250 ГВтч) по сравнению с базовым 2017 годом.
- Внести поправки в законы, бюджетные кодексы, правила закупок, а также в требования и нормы в области энергоэффективности для стимулирования осуществления энергоэффективной реновации и строительства новых объектов.
- Разработать специальную инвестиционную программу для общественных зданий, составить ее бюджет и начать реализацию, чтобы удовлетворить потребности в модернизации как минимум 5000 общественных зданий, включая модернизацию всех общественных зданий до эксплуатационного класса энергетической эффективности «В» с текущего класса «D» или ниже.
- Создать специальный государственный орган (подразделение /учреждение /ведомство /департамент) для управления фондом общественных зданий и инвестиционной программой и

обеспечить его функционирование. Этот орган будет отвечать за координацию и наращивание потенциала заинтересованных сторон и отраслевых учреждений на рынке.

- Разработать и ввести в действие механизм финансирования для привлечения инвестиций в повышение энергоэффективности в секторе общественных зданий (например, путем объединения существующих бюджетных статей для эксплуатации зданий и модернизации с внешним финансированием).

Долгосрочная цель (до 2040 года)

- Модернизировать не менее одной трети фонда общественных зданий до класса «А» или уровня нулевого чистого потребления энергии (NZEB), а оставшуюся часть - до класса «В».

6 Дорожная карта для фонда энергоэффективных общественных зданий

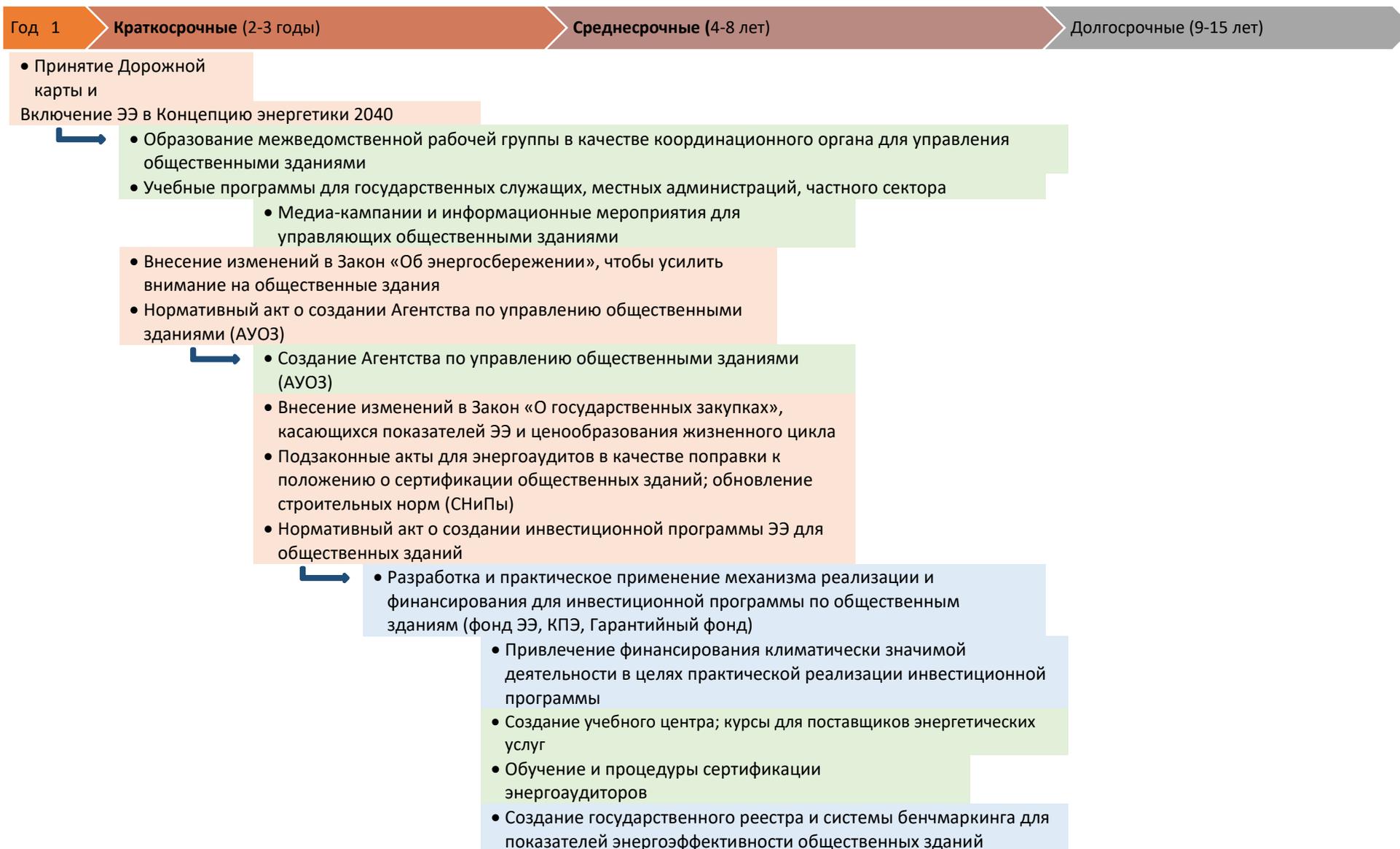
Чтобы устранить выявленные барьеры и ввести в действие Видение для сектора энергоэффективных общественных зданий к 2040 году, важно разработать **дорожную карту**, в которой указаны шаги и временные рамки, необходимые для:

- *Совершенствования политической и нормативной базы для энергоэффективности.*
- *Укрепления потенциала реализации мер, и*
- *Расширения инвестиций в энергоэффективные меры путем разработки и внедрения инструментов.*

Следующая дорожная карта вместе с ее **перечнем рекомендуемых мер** предлагает последовательность мер с четко установленными сроками. Меры сгруппированы по трем областям: *политические, законодательные и нормативные (оранжевым цветом), институциональный и технический потенциал реализации (зеленым цветом); и механизмы реализации и инвестиции (синим цветом)*. Рекомендуемые меры запланированы на *краткосрочный (1-3 года), среднесрочный (4-8 лет) и долгосрочный (10-15 лет)* периоды.

Между тем как Государственный комитет по промышленности, энергетике и недропользованию (ГКПЭН) играет решающую роль в формировании межсекторальной базы для ЭЭ, местные органы власти могут также стимулировать инвестиции в ЭЭ и ускорять реализацию мер за счет собственных эффективных стратегий и политик.

Рисунок ES-3. Дорожная карта повышения энергоэффективности сектора общественных зданий



- Подзаконные акты для заключения контрактов на повышение энергоэффективности
- Разработка подзаконных актов для зданий с нулевым потреблением энергии
- Поощрять распространение ЭЭ и ВИЭ технологий за счет улучшения импортных условий и отечественного производства оборудования и материалов

- Разработка и преподавание курсов энергетического менеджмента в ВУЗах
- Модернизация не менее одной трети фонда общественных зданий на здания с нулевым потреблением энергии или до Класса «А», и модернизация остальных зданий до класса не ниже класса «В».

Обозначения:	<p><i>Политические, законодательные и нормативные меры</i></p>	<p><i>Институциональный и технический потенциал реализации мер</i></p>	<p><i>Механизмы реализации и инвестиции</i></p>
--------------	--	--	---

Перечень рекомендуемых мер

Помимо дорожной карты в основной части документа содержится расширенный **перечень рекомендуемых мер (таблица 6.1 в Главе 6)**, предназначенных для устранения конкретных барьеров, описанных выше.

Практическая реализация Дорожной карты

Сектор общественных зданий испытывает проблемы из-за крайне раздробленной институциональной ответственности, пробелов в регулировании и отсутствия координации. Чтобы реализовать вышеописанную **дорожную карту** и многочисленные меры, перечисленные в **перечне мер дорожной карты**, в первую очередь следует устранить наиболее очевидные недостатки и создать благоприятную среду. **Следующие четыре первоочередные действия рекомендуются Правительству Кыргызской Республики для реализации дорожной карты:**

- Усиление координации соответствующих учреждений,
- Укрепление нормативной базы,
- Создание государственного предприятия по управлению общественными зданиями,
- Разработка механизмов финансирования.

1. Усиление координации соответствующих учреждений

Правительству рекомендуется создать **Координационный совет по энергоэффективности общественных зданий** в качестве межведомственной рабочей группы при Государственном комитете по недропользованию, промышленности и энергетике. В качестве модели возможно использовать существующую комиссию по отбору в рамках ПУТС Всемирного банка, в которую входят представители Министерства чрезвычайных ситуаций, Министерства здравоохранения, Министерства экономического развития, Министерства финансов, Фонда управления государственным имуществом, Государственной службы исполнения наказаний и т. д. Совет должен иметь следующие функции:

- Общесекторальная координация и достижение консенсуса в отношении инвестиций в модернизацию энергоэффективности в секторе общественных зданий;
- Содействие в принятии мер и нормативных актов, необходимых для устранения выявленных барьеров;
- Координация инструментов и проектов по оказанию поддержки, помощи и выделению финансирования международными донорами в сфере ЭЭ; а также
- Разработка вспомогательных законов, касающихся национальной инвестиционной программы в области энергоэффективности для общественных зданий (см. следующий раздел) и положения, регулирующего создание специального исполнительного органа.

2. Укрепление нормативно-правовой базы

Текущий проект «Концепции развития топливно-энергетического сектора Кыргызской Республики до 2040 года» дает возможность интегрировать результаты этой дорожной карты, чтобы продемонстрировать огромный потенциал энергосбережения в фонде общественных зданий Кыргызстана. Срочно необходимы следующие законодательные и нормативные изменения для создания правильной законодательной базы в области энергоэффективности:

- Внести изменение в «Постановление Правительства Кыргызской Республики О подготовке отраслей экономики и населения Кыргызской Республики к осенне-зимнему периоду» (24 мая 2018

г., № 249), предусматривающее обязательство проверять показатели энергоэффективности общественных зданий;

- Принять новый нормативный акт или закон, предусматривающий комплексную инвестиционную программу по повышению энергоэффективности общественных зданий; а также
- Внести изменение в Закон «Об энергосбережении» относительно общественных зданий, и к подзаконным актам в отношении оказания энергосервисных услуг и заключения контрактов на повышение энергоэффективности, в том числе изменения в соответствующие законы о государственных закупках.

3. Создание государственного предприятия по управлению общественными зданиями

Для того чтобы узаконить и упорядочить ответственность за общественные здания, следует создать агентство с политическим мандатом и соответствующим бюджетом для работы с заинтересованными организациями. Агентство в качестве нового единого государственного предприятия на базе хозрасчета и по принципу «единого окна» для управления всеми зданиями может получить следующие полномочия:

- покупка и оплата коммунальных услуг (энергии);
- управление эксплуатацией здания;
- подготовка инвестиций в реконструкцию здания (с акцентом на энергоэффективность), включая энергетический аудит;
- вложение инвестиций в реконструкцию зданий (выступать в качестве отдела реализации программ);
- выполнение сопутствующих информационных мер и мер по наращиванию потенциала, такие как разработка руководства и проведение обучения для подведомственных проектных учреждений и поставщиков;
- накопление доходов от энергосбережения и их расходование на реинвестирование проекта; а также
- контроль, оценка и информирование о финансовых потоках, результатах и достижении целей.

Как только Правительство решит создать специальное агентство по реализации, оно должно будет:

- подготовить нормативный акт о создании агентства, ответственного за управление общественными зданиями, и наделить его необходимыми обязанностями; создать наблюдательный совет и выделить бюджет для функциональных операций;
- выполнить бизнес-планирование, в том числе: разработать задачи и цели для подготовки и реализации программы; провести анализ рынка и определить масштабы инвестиционной программы; и устанавливать правила, процедуры, инструменты и механизмы финансирования; а также
- привлечь ключевой персонал путем: (i) назначения членов наблюдательного совета и (ii) определения и найма ключевых экспертов агентства,⁴³ начиная с директора и ключевых инженеров и экономистов.

Учитывая существующую институциональную структуру управления общественными зданиями в стране, рекомендуется в первую очередь сосредоточиться на образовательных и медицинских учреждениях (школах, больницах и поликлиниках), а затем охватить социальные и муниципальные общественные здания (детские сады и т. д.). Существуют различные варианты организационной структуры реализующего агентства:

- Специальная административная единица при Министерстве энергетики или Государственном комитете по энергетике;
- Специальная административная единица при Фонде по управлению государственным

- имуществом; или же
- Независимая структура государственных предприятий в форме Агентства энергетики.

Рисунок ES-4. Основные требования и элементы Агентства по управлению общественными зданиями



4. Механизмы финансирования развития

Исходя из аудиторских проверок, проведенных в 14 зданиях, в рамках проектов Всемирного банка по улучшению теплоснабжения (ПУТС) и городского развития (ПГР) в Кыргызской Республике, потенциал сбережения энергии в бюджетных зданиях составляет 60-70 процентов. Это означает, что внедренные методы значительно снизят стоимость энергии для центральных и местных органов власти. Тем не менее, несмотря на положительные результаты этих пилотных проектов, потенциал тиражирования ограничен по причине умеренного объема грантовых средств. Общеизвестно, что грантовое или бюджетное финансирование не является устойчивым в долгосрочной перспективе, и что проекты в области энергоэффективности, обеспечивающие экономию затрат, могут быть использованы для погашения инвестиционных затрат.

В различных странах внедрены разнообразные варианты устойчивого финансирования и реализации для увеличения показателей использования государственных средств и (или) для оптимального перехода к коммерческому финансированию проектов в области энергоэффективности в общественном секторе. Обзор международного опыта финансирования общественного сектора предлагает различные варианты финансирования общественных зданий. **Возможно, лучшим таким вариантом является заключение контрактов на повышение энергоэффективности (КПЭ)**, в рамках которых энергосервисная компания (ЭСКО) финансирует повышение энергоэффективности и впоследствии затраты окупаются за счет полной или частичной ежегодной экономии энергии, достигнутой в течение срока действия контракта. По условиям КПЭ, полученные от экономии энергии доходы должны использоваться как для рефинансирования обязательств, так и для финансирования других мероприятий по ЭЭ. Следовательно, КПЭ могут создать своего рода коридор, по которому сбережения от ЭЭ могут перетекать из одного проекта в другой.

Для того, чтобы вкладывать инвестиции в области энергоэффективности в рамках схемы КПЭ, следует сделать первые шаги, чтобы заложить основу для реализации проекта, включая разработку структуры КПЭ, выдачу гарантий и определение ожидаемых результатов после выполнения мер по ЭЭ. После этого частные ЭСКО могут помочь преодолеть барьеры в расширении масштабов реализации проектов ЭЭ в

общественном секторе.

На Рисунке ES-5 описаны различные варианты финансирования в форме «лестницы финансирования» для проектов государственного сектора. Лестница включает в себя различные варианты, описанные в Приложении В, а также два варианта без элемента устойчивости (грантовое финансирование и бюджетное финансирование). В нижней части лестницы находятся варианты, которые почти полностью зависят от государственного финансирования (например, бюджетного и грантового финансирования), в то время как верхняя часть лестницы представляет в основном частное финансирование с использованием коммерческих кредиторов. Движение вверх по лестнице ведет к увеличению уровня частного финансирования и требует повышения уровня зрелости рынка.

Рисунок ES-5. Иллюстративная лестница финансирования для проектов в секторе энергоэффективности общественных зданий



1 Потенциал энергоэффективности в общественных зданиях Кыргызской Республики

В Кыргызской Республике термин «общественные здания» относится к зданиям и сооружениям, предназначенным для общественного пользования, включая здания для органов власти и административных ведомств. В Строительных нормах и правилах (СНиП)⁴⁴ КР 31-04:2001 «Общественные здания и сооружения»⁴⁵ перечислены следующие типы общественных зданий:

- Здания организаций образования (здания, используемые как помещения для воспитания детей и подготовки кадров);
- Научно-исследовательские институты, проектные и общественные организации, и офисы;
- Санатории и лечебно-профилактические учреждения;
- Объекты физкультурного, спортивного и физкультурно-досугового назначения;
- Культурные, образовательные и развлекательные учреждения;
- Предприятия торговли, питания и бытового обслуживания населения;
- Учреждения транспорта, предназначенные для непосредственного обслуживания населения (вокзалы);
- Объекты, обслуживающие население (за исключением промышленных, складских и транспортных зданий и сооружений).

1.1 Инвентаризация общественных зданий

В мае 2018 года был проведен анализ фонда общественных зданий в Кыргызстане с целью разработки перечня общественных зданий и определения общего потенциала энергоэффективности и соответствующего инвестиционного спроса⁴⁶ в секторе. В перечень включены здания, принадлежащие государству, т.е. здания, которые находятся в государственной или муниципальной собственности и обычно называются «бюджетными учреждениями». Также в перечень включены здания, которые находятся в частной собственности, но имеют социальное значение (школы, детские сады) и соответствующий правовой статус. Бюджетные учреждения для целей этого документа:

- Образовательные учреждения при Министерстве образования;
- Лечебные учреждения при Министерстве здравоохранения;
- Административные здания при Фонде управления государственным имуществом;
- Социальные учреждения при Министерстве труда и социального развития, и
- Здания, в которых размещены сельские клубы, библиотеки и прочие культурные объекты при муниципальных органах и органах местного самоуправления.

Согласно результатам анализа, в Кыргызской Республике насчитывается 9 780 общественных зданий. Количество зданий соотносится с распределением населения страны: большинство зданий (в основном школы, детские сады и государственные учреждения) расположены в Чуйской области, где проживает 32% населения страны, в то время как наименьшее количество зданий отмечено в Таласской области, где проживает только 4% населения (Рисунок 1.1).

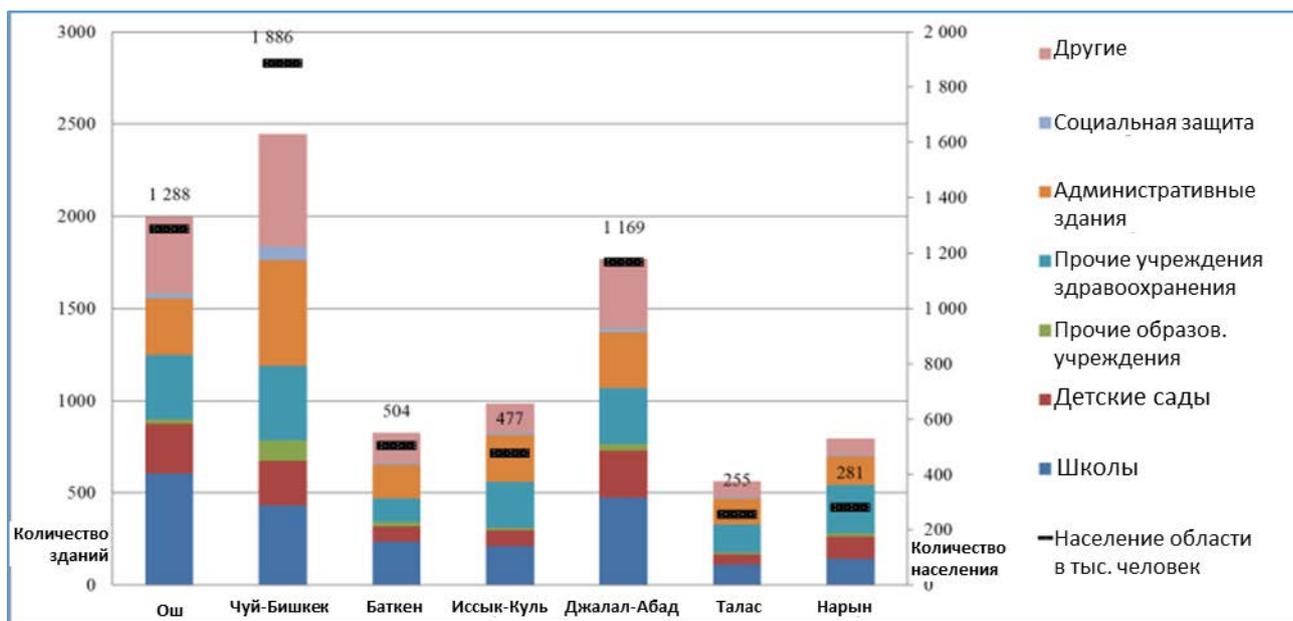
Инвентаризация общественных зданий распределила объекты на три основные категории:

- Здания образовательных учреждений (школы, детские сады, высшие учебные заведения и другие образовательные учреждения);

- Здания учреждений здравоохранения (больницы, поликлиники,⁴⁷ и прочие небольшие учреждения здравоохранения), и
- Прочие здания (включая административные здания и здания социальной защиты).

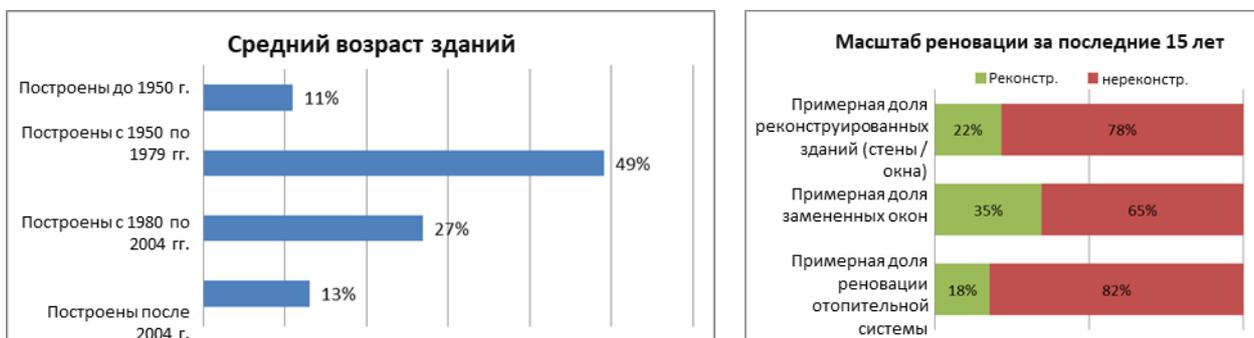
Одна треть фонда общественных зданий - это образовательные учреждения, отапливаемая площадь которых составляет 60% от общей площади отапливаемых помещений. Доля отапливаемой площади сектора здравоохранения составляет наименьшую из трех категорий, но с большим количеством небольших зданий.

Рисунок 1.1. Общественные здания в областях КР по распределению населения



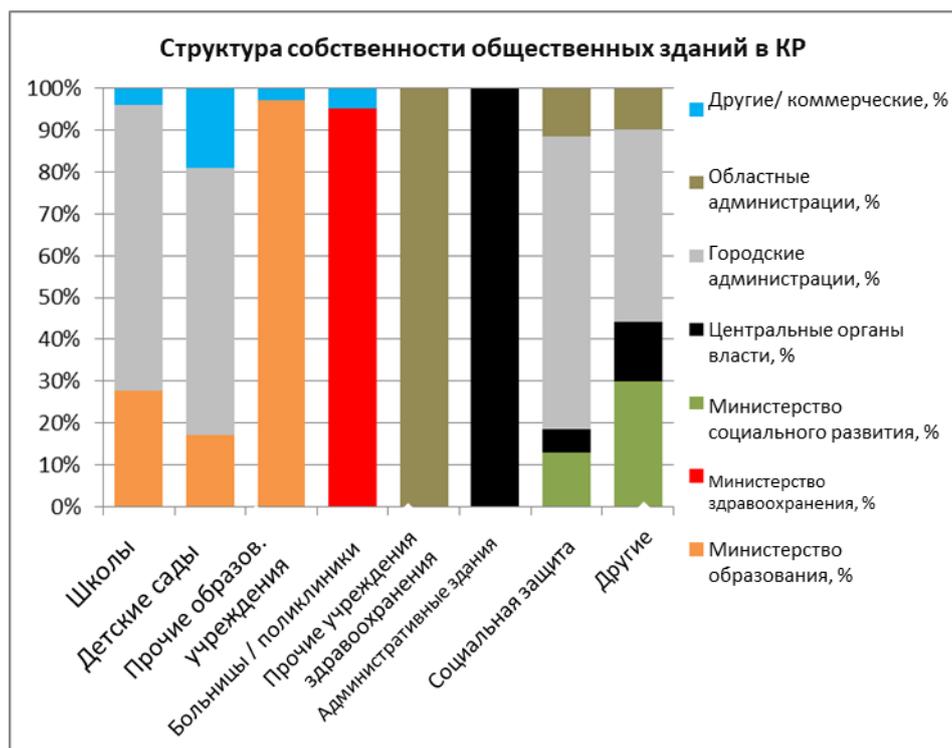
Состояние зданий в среднем считается удовлетворительным. Между тем, около 50% фонда зданий, охваченных в рамках исследования, были построены в период с 1950 по 1980 годы, а значит срок их эксплуатации превысил 40-60 лет. Причем, только в малой доле из числа этих зданий за последние 15 лет были проведены какие либо ремонты (Рисунок 1.2).

Рисунок 1.2. Общественные здания: возраст фонда и текущая степень реновации для повышения энергоэффективности



На рис. 1.3 показано, что секторы с наибольшей площадью отапливаемых помещений – школы и детские сады – находятся в разных формах собственности. Небольшая доля детских садов, школ и небольших лечебных учреждений находятся в частной собственности.

Рисунок 1.3. Структура собственности общественных зданий в Кыргызской Республике



1.2 Потенциал энергоэффективности сектора общественных зданий

Общественные здания в Кыргызской Республике потребляют около 850 ГВтч энергии в год⁴⁸, что составляет 10% от объема потребления первичной энергии в стране (10% национального потребления энергии и 11% общего потребления угля) и сектор общественных зданий является одним из крупнейших конечных потребителей энергии. Тем не менее, в этом секторе испытывается дефицит энергоснабжения, что приводит к недогреву общественных зданий в зимнее время, когда комфортные условия намного ниже нормы. В настоящее время удельное энергопотребление составляет в среднем 162 кВтч на квадратный метр площади, тогда как спрос составляет в среднем 250 кВтч на квадратный метр. Приблизительно 70-88% от объема потребления энергии в общественных зданиях расходуется на отопление помещений, при этом электроэнергия используется для отопления помещений в 60% всех общественных зданий.

По результатам серии энергетических аудитов, проведенных в школах и больницах, а также ранее подготовленной инвентаризации зданий, при условии реализации выбранных мер по повышению энергоэффективности общий теоретический потенциал энергосбережения составит 50–60% от общего потребления энергии или 500 ГВтч в год. Для модернизации потребуются инвестиции на сумму 1,085 млрд. долларов США и тогда, весь фонд общественных зданий будет приведен в соответствие с требованиями энергетической эффективности класса «В». Согласно законодательству Кыргызской Республики в области энергетической эффективности зданий класс «В» - это минимальный класс энергетической эффективности.

Потенциалы энергоэффективности были определены на основе двух сценариев: (i) сценарий *стандартной* технологии энергоэффективности (ЭЭ) и (ii) сценарий *передовой* технологии ЭЭ.

Стандартные энергоэффективные технологии рекомендуются для того, чтобы обеспечить соответствие зданий минимальным требованиям к энергоэффективности (класс В) в Кыргызской

Республике. Этот подход следует передовой отечественной практике и включает в себя широко применяемые технологии для модернизации зданий по всей стране.

Передовые энергоэффективные технологии оценивались по следующим критериям:

- Инновационные технологии в контексте Кыргызстана и способность обеспечить дополнительную экономию энергии и экономическую жизнеспособность;
- Представительство на отечественном уровне через поставщиков и выполненные проекты на местном рынке, а также наличие достаточного местного потенциала для проектирования, установки и эксплуатации оборудования;
- Техническая выполнимость и применимость в общественных бюджетных зданиях;
- Низкий уровень эксплуатационного риска;
- Потенциал повышения уровня функциональности, безопасности и значимости здания;
- Потенциальная возможность масштабируемости на уровне страны и сектора.

В Таблице 1.1 показаны меры ЭЭ, сгруппированные по «пакетам», которые отвечают различным инвестиционным потребностям общественных зданий Кыргызстана и являются результатом энергетических аудитов.

Таблица 1.1. Перечень интервенций по повышению энергоэффективности

Стандартные технологии ЭЭ	Передовые технологии ЭЭ
Пакет А. Реконструкция каркаса здания	
Замена окон	
Замена дверей	
Теплоизоляция наружных стен	
Теплоизоляция кровли (чердачное перекрытие)	
Теплоизоляция пола	
Система вентиляции помещения	Система вентиляции с теплообменом
Пакет В. Реконструкция системы отопления помещений^а	
Замена отопительной сети и радиаторов	
Замена электрических нагревателей	Тепловой насос для отопления помещения (замена стандартного технологического решения)
Замена угольных котлов	
Установка современного индивидуального теплового пункта централизованной системы теплоснабжения	
Инфракрасные керамические обогреватели (комнатные)	
Пакет С. Система освещения и горячее водоснабжение для бытовых целей^б	
Светодиодные системы освещения в помещениях и уличные	
Замена электрических приборов (например, кухонные приборы и учебное оборудование)	
Замена котлов или сетей горячего водоснабжения	Тепловой насос для горячего водоснабжения (замена стандартного технологического решения)
	Солнечный коллектор для горячего водоснабжения
	Система мониторинга и управления потреблением энергии (альтернативный вариант для крупных учреждений)

^а Замена нагревательных приборов (например, электрический или угольный котел) рекомендуется в большинстве зданий. Реконструкция внутренней отопительной системы здания (трубы, радиаторы, термостатные клапаны) обычно необходима для: i) обеспечения сбалансированного распределения отопления

по комнатам с учетом спроса, ii) для снижения потерь тепловой энергии и утечек сетевой воды, iii) обеспечения контроля температуры в помещениях (до заданного значения 20°C) и недопущения перегрева и потерь энергии.
^b Не рассматривается замена кухонных бытовых приборов и других электрических приборов (например, учебное и ИТ оборудование).

В оценке рынка Всемирного банка были определены пять передовых технологий, как наиболее подходящие для общественных зданий в Кыргызстане. Эти технологии могут применяться в 70–80% всех существующих общественных зданиях в дополнение к стандартным мерам по повышению энергоэффективности⁴⁹:

- 1. Тепловые насосы для отопления помещений** могут заменить электрические котлы и сэкономить до 65% текущего потребления электроэнергии на отопление помещений. Тепловые насосы имеют очень высокую экономическую эффективность.
- 2. Тепловые насосы для горячего водоснабжения (ГВС)** могут заменить электрические котлы и сэкономить до 73% текущего потребления электроэнергии для производства горячей воды. Эта наиболее экономически эффективная технология для водонагревательного оборудования в стране.
- 3. В системах управления освещением** используются датчики дневного света и движения для управления интенсивностью освещения в соответствии с потребностями в определенных помещениях. Эта технология рекомендуется для применения в общественных зданиях с разной степенью загрузки помещений, таких как крупные административные здания, медицинские или образовательные учреждения.
- 4. Системы вентиляции с рекуперацией тепла** необходимы для обеспечения воздухообмена; они могут снизить потери тепла до 60% благодаря контролируемому воздухообмену.
- 5. Комбинированные фотоэлектрические /аккумуляторные системы для больниц или поликлиник** - для замены резервных дизель-генераторных установок и повышения устойчивости при эксплуатации здания путем обеспечения базового и аварийного энергоснабжения при отключениях электроэнергии.

В Таблице 1.2 обобщены результаты по ключевым технологиям (по типам общественных зданий) из вышеупомянутого инвентарного списка общественных зданий Всемирного банка и рыночной оценки. В таблице также отражена применимость различных передовых энергоэффективных технологий и технологий с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Таблица 1.2. Применимость передовых энергоэффективных технологий и ВИЭ

Цель потребления энергии	Школы	Дошкольные учреждения / детские сады	Больницы / поликлиники
Вентиляция	Вентиляция с теплообменом через центральную ОВКВ	Вентиляция с теплообменом в помещении	Вентиляция с теплообменом через центральную ОВКВ
Управление потреблением энергии			Система энергетического менеджмента
Горячее водоснабжение	Тепловой насос ГВС	Тепловой насос ГВС	Тепловой насос ГВС
Отопление помещений	Мощный тепловой насос + Вентиляция через ОВКВ или Мощный тепловой насос + отопительная сеть	Мощный тепловой насос + отопительная сеть	Мощный тепловой насос + Вентиляция через ОВКВ

Управление освещением			Управление освещением (включая светодиодное освещение)
Аварийное электропитание			ФЭ + блок аккумуляторов на крыше

Примечание: ОВКВ = установка отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. ФЭ = фотоэлектрические панели. ГВС = горячее водоснабжение.

1.3 Затраты и экономические преимущества энергоэффективной реновации

Фонд общественных зданий в Кыргызской Республике насчитывает почти 10 000 зданий, из которых около 5000 считаются пригодными для реновации⁵⁰. Предполагаемый спрос на инвестиции в эти здания составляет 1,085 млрд. долларов США и это обеспечит экономию энергии от 55 до 75%. Образовательные здания - 3350 единиц - составляют наибольшую долю зданий, нуждающихся в реконструкции, как по площади, так и по количеству зданий.

Таблица 1.3. Потенциал энергосбережения в общественных зданиях

Тип зданий	Примерное количество зданий для реновации	Общая площадь зданий для реноваций (м ²)	Потенциал энергосбережения (МВтч/год)	Средняя доля энергосбережения (%)	Капитальные расходы на реновацию для энергосбережения (млн. долл. США)
А: Образовательное (школы, детские сады, ВУЗы и другие учебные заведения)	3 350	3 270 322	280 225	60-65	458
В: Здравоохранение (больницы, поликлиники, другие небольшие медицинские учреждения)	400	210 668	18 637	55-70	344
С: Другое (административные здания, социальная защита, другое и т. д.)	1 250	1 811 347	191 501	60-75	283
Всего	5 000	5.3 млн.	490,363 (т.е. около 500 ГВтч/год)	55 -75	1 085

Примечание: Данные Всемирного банка (2018), Анализ фонда общественных зданий и потенциала ЭЭ (внутренний отчет).

Как показано в таблице 1.4, инвестиционные затраты на весь пакет стандартных и передовых энергоэффективных мер (пакеты А, В и С в таблице 1.1) варьируются от 140 до 190 долларов США на квадратный метр.⁵¹

Таблица 1.4. Затраты и ожидаемые результаты интервенций, касающихся энергосбережения в

общественных зданиях

Тип технологии	Удельное годовое энергосбережение (кВтч/м ²)	Инвестиции (долл. США/м ²)
<i>Стандартные / традиционные энергоэффективные технологии</i>	80-110 (~ 50% ЭЭ)	80-100
Каркас здания: теплоизоляция наружных стен, крыши и пола, замена окон и дверей		
Система вентиляции помещений		
Отопительная система: новые отопительные котлы, реновация отопительной сети, гидравлическая балансировка, радиаторы, термостатические клапаны		
Энергоэффективное освещение (светодиодное) в помещениях + уличное освещение		
<i>Инновационные технологии</i>	35-55 (дополнительно ~ 20% ЭЭ)	70-100 (дополнительные затраты)
Система вентиляции с теплообменом		
Тепловые насосы для отопления помещений		
Горячее водоснабжение: солнечные коллекторы или тепловые насосы ГВС		
Система энергетического менеджмента и управления освещением		
<i>Всего (традиционные + передовые технологии)</i>	100–160 (60-70% ЭЭ)	140-190

Учитывая средний срок службы материалов и оборудования пакета реновации ЭЭ, прогнозируемая экономия энергии может быть достигнута в течение 30 лет.⁵² Соотношение вложенных капитальных расходов на энергоэффективную реновацию к прогнозируемой экономии энергии на протяжении всего срока службы составляет 0,05 долл. США за киловатт-час (3,6 сом/кВтч), т.е. на каждый сэкономленный киловатт-час требуется 0,05 долларов США инвестиций, что является хорошим коэффициентом

Расчет экономии затрат на электроэнергию, основанный на долгосрочных средних приростных затратах Кыргызстана (LRAIC)⁵³, дает ежегодную экономию приблизительно 69 млн. долларов США для всей инвестиционной программы по общественным зданиям с простым экономическим периодом окупаемости от 11 до 13 лет. Это хороший уровень доходности для проектов по модернизации общественных инфраструктурных объектов, и также создает дополнительные экономические выгоды с точки зрения комфорта, функциональности и безопасности здания.

2 Институциональные, законодательные и финансовые основы

2.1 Институциональная структура

Продвижение эффективного использования энергии конечными пользователями не имеет высокого приоритета в Правительстве Кыргызской Республики, особенно в условиях преобладающего внимания секторам производства, передачи и распределения электроэнергии. Ликвидация Министерства энергетики и промышленности в 2015 году (и перераспределение его подконтрольных структур), создание и консолидация Национальной энергетической холдинговой компании (Нацэнергохолдинг) и разделение регулятивного органа на отдельные учреждения еще больше ослабили сектор, в целом, и привели к потере институциональной памяти.

Также энергетическая эффективность, выступая в качестве меж-секторального (сквозного) вопроса, требует эффективного межведомственного взаимодействия и сотрудничества. Однако за кыргызстанский сектор общественных зданий несут ответственность разные ведомства с разной функциональной нагрузкой, что препятствует применению более согласованного подхода к более эффективной эксплуатации зданий и повышению показателей энергетической эффективности. Более того, обмен информацией и адаптация эффективной ежедневной работы сопровождаются недостаточной коммуникацией, слабым уровнем управления документооборотом, данными, слабым уровнем обеспечения соответствия нормам и иными вопросами. К примеру, несмотря на то, что различные отраслевые министерства сосредоточены на эксплуатационных требованиях зданий,

- местные органы власти испытывают сложности в выделении средств на энергоснабжение и содержание;
- областная администрация устанавливает ограничения на поставку энергии (лимиты на потребление, совместно с энергоснабжающей организацией), а
- потенциал Государственной инспекции по экологической и технической безопасности недостаточен для того, чтобы обеспечить соблюдение технических норм.

2.1.1 Государственные ведомства, ответственные за вопросы энергетической эффективности

Ответственность за политику в сфере энергетики и энергетической эффективности разделена между двумя государственными органами, приведенными в оранжевом цвете на Рисунке 2.1 (отраслевые министерства обозначены зеленым цветом).⁵⁴

Рисунок 2.1. Институциональная структура энергоэффективности



Источник: по материалам Национального отчета по развитию ЭЭ и ВИЭ в КР, Европейская экономическая комиссия ООН (2015).

Государственный комитет промышленности, энергетики и недропользования (Государственный комитет по энергетике) несет ответственность за управление энергетической эффективностью наряду с энергосбережением и развитием альтернативных источников энергии. В положении Государственного комитета по энергетике⁵⁵ предусматривается широкий ряд функций, связанных с политикой энергетической эффективности, регулированием и контролем, включая следующее:

- **Разработка, координация и реализация** государственной политики в области изучения и рационального использования энергоресурсов и возобновляемых источников энергии (включая сотрудничество с энергокомпаниями и промышленными предприятиями по вопросу реализации политики);
- **Разработка проектов нормативных правовых актов** в рамках своей компетенции и подготовка национальных законодательных актов (включая работу над разработкой национальных и международных стандартов, технических регламентов и участие в разработке национальных и отраслевых стратегий, направленных на развитие топливно-энергетического сектора);
- **Разработка** механизмов, стимулирующих развитие энергетической эффективности и энергосбережение, а также **внедрение возобновляемых источников энергии**;
- **Привлечение прямых иностранных и отечественных инвестиций** в топливно-энергетический сектор, **координация технической помощи**, предоставляемой для развития ведомства и **выполнение обязательств**, предусмотренных конвенциями, проектами и программами, реализуемыми при финансовой и технической поддержке иностранных доноров;
- **Анализ технико-экономических индикаторов** всего промышленного сектора, а также топливно-энергетического сектора и **контроль выполнения целевых показателей** в области промышленности и топливно-энергетическом секторе, и
- Содействие внедрению экологически чистых, ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий на предприятиях промышленности и в топливно-энергетическом секторе.

Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства (Госстрой)⁵⁶ ответственно за реализацию **политики энергосбережения и энергетической эффективности в секторах строительства и зданий**. Ведомства при Госстрое – это самостоятельные организации, чья деятельность координируется Госстроем, в том числе:

- Государственный департамент государственной экспертизы, осуществляющий мониторинг соответствия проектных расчетов действующим стандартам и регламентам (в том числе требованиям энергетической эффективности);
- Республиканский центр сертификации в строительстве, осуществляющий мониторинг соответствия технических характеристик строительных и энергоэффективных материалов требованиям применяемых стандартов безопасности и иным стандартизированным параметрам, и
- Учебный центр при Республиканском центре сертификации в строительстве, ответственный за обучение специалистов сектора строительства и сертифицирующий их квалификацию.

Государственная инспекция по экологической и технической безопасности - третий государственный орган, напрямую вовлеченный в реализацию политики энергосбережения и энергетической эффективности общественных зданий. В функции инспекции входит подтверждение технической безопасности систем отопления общественных зданий и наличие энергетических паспортов⁵⁷ зданий. Инспекция также ответственна за выдачу энергетических паспортов на общественные здания.

2.1.2 Право собственности и техническое обслуживание общественных зданий

Общее управление общественными зданиями входит в ответственность соответствующего отраслевого министерства (здравоохранения, образования и т.д.), а ответственность за функционирование зданий, как правило, совместная ответственность центральных и местных органов власти.

Технические инспекции, в том числе энергетические, проводятся центральным правительством через Государственную инспекцию по экологической и технической безопасности. В таблице 2.1 представлен обзор управленческих функций в отношении общественных зданий, выполняемых различными государственными ведомствами.

Таблица 2.1. Ответственность за управление общественных зданий

	Общеобразовательные и дошкольные учреждения	Учреждения сектора здравоохранения	Административные здания
Право собственности	Фонд управления государственным имуществом (ФУГИ)		
Функции министерства (отраслевая функция)	Министерство образования и науки: организация образовательного процесса, контроль финансирования из государственного бюджета – осуществляется через районные и городские образовательные организации, включая местные органы образования (РОНО) и муниципальные органы образования (ГОРОНО).	Министерство здравоохранения	Департаменты и министерства, местные органы власти
Содержание зданий	Местные власти выделяют финансирование на содержание / ремонт зданий (на все здания, расположенные в населенном пункте).		
Энергоснабжение	Лимиты потребления энергии определяются ежегодно правительством, местными властями и распределительными компаниями в соответствии с техническими условиями каждого объекта. Руководство здания отслеживает соответствие фактического потребления установленным лимитам. Если здания отапливаются углем, уголь закупается местными властями.		
Инспекция	Государственная инспекция по экологической и технической безопасности проводит		

технических систем	ежегодную инспекцию подготовки технических систем здания к осенне-зимнему периоду.
---------------------------	--

2.1.3 Недавние изменения и взгляд на институциональную структуру

В ответ на требования заинтересованных сторон в сфере энергетической эффективности, в декабре 2017 года была проведена встреча, посвященная созданию **Координационного совета по энергетической эффективности** (Координационный совет) под председательством Государственного комитета по энергетике. В настоящее время ведется работа по определению состава Координационного совета, его структуры, механизмов сотрудничества и направлений деятельности.⁵⁸ На сегодняшний день была проведена лишь одна встреча, и Координационный совет включил в свой состав только представителей государственных структур (Государственного комитета по энергетике, Министерство экономики, Нацэнергохолдинга, Госстроя) и два представителя соответствующих местных организаций. В соответствии с распоряжением об учреждении Координационного совета, представители международных организаций, бизнеса и организаций гражданского общества вводятся в состав Координационного совета «по согласованию». Недавняя работа заинтересованных организаций и инициативы по улучшению сотрудничества в секторе создали удобный момент для реализации шагов, необходимых для налаживания работы Координационного совета.

Примером хорошо функционирующего координационного совета является Наблюдательный совет Инициативы прозрачности топливно-энергетического комплекса (НС ИПТЭК), существовавший в период с 2010 по 2015 годы при Министерстве энергетики и промышленности Кыргызской Республики (Вставка 1).

Вставка 1. Наблюдательный совет Инициативы прозрачности топливно-энергетического комплекса (НС ИПТЭК)

Регулятивная база: Указ Президента Кыргызской Республики, <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/92428>.

Члены: четыре представителя государственных органов, четыре представителя энергокомпаний (по согласованию), восемь представителей гражданского общества.

Управление: Два сопредседателя из государственных структур и от общественности (имеющие равные права).

Управление (рабочий орган): один или два сотрудника Секретариата, оплачиваемые позиции (поддержка была предоставлена Фондом Сорос - Кыргызстан).

Организация работы: ежеквартальные заседания / заседания НС ИПТЭК, привлечение собственных и внешних экспертов для анализа ключевых вопросов, общественных обсуждений, расширенных заседаний и т.д.

Результаты:

- Благодаря сокращению потери электроэнергии в распределительной компании с 39% в 2010 году до 22.3% в 2011 году, было сэкономлено энергии на общую сумму 200 000 сомов.
- Стоимость кредитных проектов снижена на свыше 11 млрд. сомов (200 млн. долларов США), включая проекты «Региональный рынок электроэнергии в Центральной и Южной Азии» (CASAREM), том числе проекты «Улучшение энергоснабжения юга Кыргызстана», «Строительство линии электропередачи Датка – Кемин» и «Модернизация ТЭЦ г. Бишкек».
- Выявлены коррупционные схемы на сумму свыше 400 млн. сомов (5 714 млн. долларов

США).

- Благодаря усилиям организаций гражданского общества по защите прав потребителей электроэнергии, последним возвращено свыше 8,5 млн. сомов (121 429 долларов США), начисленных в виде необоснованных штрафов или некорректно выставленных счетов за электроэнергию (косвенный результат деятельности ИПТЭК и НС ИПТЭК).

2.1.4 Иные заинтересованные лица

Учитывая проблему изменения климата, сохранение энергии приобретает все большую важность в повестке дня Правительства Кыргызской Республики и в программах, реализуемых международными финансовыми учреждениями и частным сектором.

После вступления в силу в 2012 году нового законодательства, регулирующего вопросы энергетической эффективности зданий и улучшения инвестиционного климата в указанном секторе, в 2013 году количество проектов по повышению энергетической эффективности в стране увеличилось, равно как и количество заинтересованных лиц из частного сектора, общественных организаций и научной среды.

Одним из ключевых партнеров в сфере обеспечения / повышения энергетической эффективности является Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), который в течение многих лет оказывает поддержку Правительству Кыргызской Республики в разработке и совершенствовании законодательства, регулирующего вопросы энергетической эффективности зданий. С 2009 года, при технико-консультационной поддержке Госстроя, были разработан и принят Закон «Об энергетической эффективности зданий», а также ряд подзаконных актов и технических документов. В дополнение, Правительство Кыргызской Республики предпринимало активные попытки повысить потенциал государственных ведомств и специалистов в строительной отрасли.

В Таблице 2.2 представлена краткая информация о ключевых организациях, заинтересованных в вопросах повышения энергетической эффективности в Кыргызской Республике, включая их роли, движущие факторы и ограничения.

Таблица 2.2. Заинтересованные стороны и их роли

Заинтересованные стороны	Государственные органы	Энергокомпании	Международные финансовые учреждения и программы	Поставщики / производитель и ЭЭ материалов и технологий	Лоббистские ассоциации поставщиков	Экспертное сообщество и ВУЗы	Коммерческие финансовые учреждения	Общественные здания	Частный сектор
Представлены организации	Правительство, отделы и управления Мэрии, жилищно-коммунальные кооперативы (ЖКК), ОМСУ	Национальная энергетическая холдинговая компания (Нацэнергохолдинг)	Кыргызско-российский фонд развития (КРФР), ЕС, KyrSEFF, ПРООН, и т.д.	<1 000 организаций	Союз строителей, союз архитекторов и т.д.	<7 специализированных организаций	25 местных банков	>10 000 зданий, финансируемых из бюджета	>400,000 предпринимателей и предприятий, >1,147,000 домохозяйств
Движущие факторы	<ul style="list-style-type: none"> Регулятивные требования к разработке программ по сокращению энергопотребления 	<ul style="list-style-type: none"> Нехватка электроэнергии стимулирует потребителей искать энергетически эффективные решения 	<ul style="list-style-type: none"> Широкий спектр содействия (нормотворчество, консультации, реализация и т.д.) 	<ul style="list-style-type: none"> Мобильность, проактивность Открытые рынки: Китай, Европа, Россия Желание сотрудничать 	<ul style="list-style-type: none"> Возможность отражать консолидированное мнение 	<ul style="list-style-type: none"> Понимание энергетической эффективности Упрощенные процедуры (лицензия не требуется) 	<ul style="list-style-type: none"> Сосредоточены на конечных потребителях и секторах Гибкость и разнообразие коммерческих продуктов 	<ul style="list-style-type: none"> Необходимость в энергосбережении, регулятивные лимиты и требование к сертификации зданий Широкий положительный опыт реализации пилотных проектов 	<ul style="list-style-type: none"> Заинтересованность в снижении затрат и внедрении мер по обеспечению / повышению ЭЭ Накопленный опыт (положительный и отрицательный) Различные рыночные возможности
Ограничения и барьеры	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие персонала (и ротации) и институциональной памяти Отсутствие понимания преимуществ мер по повышению 	<ul style="list-style-type: none"> Монополистическая позиция на рынке Отсутствие государственного контроля над 	<ul style="list-style-type: none"> В проекты Правительства не включены четкие параметры энергетической эффективности 	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие четких требований к материалам Отсутствие механизма сертификации и новых материалов и 	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие реальной силы Может только выразить единое мнение, если ассоциации 	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие законодательной базы, регулирующей рынок Отсутствие договоров на оказание государстве 	<ul style="list-style-type: none"> Энергетическая эффективность не является приоритетом 	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие собственных ресурсов Отсутствие мотивации в продвижении энергетической эффективности Бюрократически 	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточный объем знаний о надлежащем использовании и оборудовании

	<p>энергетической эффективности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие политической воли для реализации рекомендуемых механизмов 	<p>установкой приборов учета тепловой энергии</p>	сти	<p>оборудования в стране (отсутствует лаборатория)</p>	<p>считают это необходимым</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управление осуществляется на добровольной основе 	<p>ных услуг</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие специализированных программ обучения 		<p>е барьеры</p> <ul style="list-style-type: none"> • Иждивенческое отношение к установке инновационных систем 	<ul style="list-style-type: none"> • В какой-то степени иждивенческое отношение к пилотным проектам • Отсутствие ЭСКО
--	--	---	-----	--	---	--	--	---	---

2.2 Законодательная и регулятивная база в сфере энергетической эффективности

В настоящем разделе рассматривается законодательная и регулятивная база по следующим трем направлениям:

- Программы обеспечения / повышению энергетической эффективности,
- Законодательство в сфере энергетической эффективности, и
- Технические регламенты, нормы и стандарты, применимые к зданиям.

2.2.1 Программы обеспечения / повышения энергетической эффективности

Поскольку сфера энергетической эффективности является меж-отраслевой (сквозной), на нее оказывают воздействие различные государственные программы. Вопросы энергетической эффективности также затрагиваются в различных планах, концепциях и стратегиях, таких как:

- Национальная стратегия устойчивого развития на 2018 – 24 гг.,⁵⁹ принятая в октябре 2018 года, в которой энергетика определена как один из пяти важных секторов (стратегия предусматривает масштабирование программ по энергосбережению и обеспечению (повышению) энергетической эффективности существующего фонда зданий и строительству зданий с нулевым энергопотреблением⁶⁰);
- Дорожная карта по совершенствованию законодательства в области повышения энергетической эффективности зданий на 2017-2019 гг. (внутренний документ, утвержденный Госстроем в 2016 году);
- Документ под названием «Среднесрочная тарифная политика Кыргызской Республики на электрическую и тепловую энергию на 2014-2017 гг.» (утверждена в 2014 году) предусматривает ежегодное повышение тарифов на 20% для бытовых потребителей и на 7% для коммерческих и промышленных потребителей;
- Программа по энергосбережению и планированию политики энергоэффективности на 2015-2017 гг. (утвержденная Правительством Кыргызской Республики в августе 2015 года) и План действий по реализации Программы по энергосбережению и планированию энергоэффективности определяли общие цели и направления политики в сфере энергетической эффективности;
- Проект Концепции развития топливно-энергетического комплекса Кыргызской Республики до 2040 года, и
- Проект Программы развития систем теплоснабжения в малых и средних городах Кыргызской Республики на 2017 – 2025 гг.

В частности, в 2015 году Министерство энергетики и промышленности разработало и приняло **Программу Правительства Кыргызской Республики по энергосбережению и планированию политики энергоэффективности на 2015 – 2017 гг.**⁶¹ в рамках Программы по устойчивой энергетике в Центральной Азии (CASEP)⁶² и при консультационной поддержке Европейского Союза. В программе были определены основные приоритеты развития энергетической эффективности и общие целевые показатели для всей экономики страны. Такие показатели включали:

- обеспечение объема сбереженной энергии до 2,23 млн. т.у.т. к 2017 году;
- обеспечение в 2020 году объема сбереженной энергии 4,1 млн. т.у.т. через стимулирование разработки и использования энергоэффективных технических средств, технологий и материалов при производстве, передаче и потреблении энергии и газа;

- сокращение показателей энергоемкости на 30% и ежегодного электропотребления до 5%, с доведением объемов сбереженной энергии до 8 млн. т.у.т., через структурную перестройку экономики за период 2015-2025 годы;
- улучшение экологической ситуации в республике за счет сокращения к 2020 году выбросов парниковых газов в CO₂ эквиваленте в объеме до 20%, в соответствии с принятыми обязательствами Кыргызской Республики в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК).⁶³

В Программе отмечается важность механизма реинвестирования бюджетных средств, сэкономленных бюджетными организациями в результате реализации мероприятий по энергосбережению. Однако документ не содержит каких-либо дальнейших целевых показателей энергетической эффективности в разбивке по секторам (промышленность, здания, транспорт), равно как и не определяет инструменты или средства, требуемые для реализации Программы и достижения установленных целей.

В контексте Программы, Правительство Кыргызской Республики разработало ряд указаний,⁶⁴ в частности, обеспечить достижение энергосбережения посредством сокращения потерь электроэнергии или поставок:

- Правительство предложило отраслевым министерствам, государственным предприятиям «Кыргызкомур» и «Кыргызжилкоммунсоюз», областным и местным органам власти и местным государственным администрациям следующее:
 - Разработать и принять подпрограммы по планированию политики энергосбережения на 2015 – 2017 гг., и
 - Обеспечить ежегодное снижение энергоемкости отраслевых и вспомогательных объектов на 3% в период с 2015 по 2017 гг. по сравнению с показателями предыдущего года.
- Правительство также предложило Государственному агентству регулирования топливно-энергетического сектора рассмотреть процессы экономически обоснованных инвестиций в энергосбережение со стороны энергокомпаний (ТЭЦ, газораспределительные и электрораспределительные сети).

Срок действия программы завершился в 2017 году, но официальной информации о результатах ее реализации не имеется, равно как и не ясно, были ли достигнуты поставленные цели. Как показывает опыт, мониторинг реализации программы и отчеты о реализации, как правило, не проводятся по причине отсутствия конкретных целей, методологий и потенциала. На практике выполнение незавершенных мероприятий зачастую переносится на последующие программы.

Дополнительные программы по энергосбережению, разработанные для государственных или местных администраций или иных отраслевых учреждений или заинтересованных сторон, отсутствуют, за двумя исключениями:

- Муниципальные планы повышения энергетической эффективности в городах Токтогул, Сулюкта и Балыкчы, подготовленные в 2015 году в рамках проекта Всемирного банка по городскому развитию.
- Программа финансирования устойчивой энергии в Кыргызстане (KyrSEFF),⁶⁵ которая внесла вклад в размере 4%⁶⁶ в общий объем запланированного к 2017 году энергосбережения.

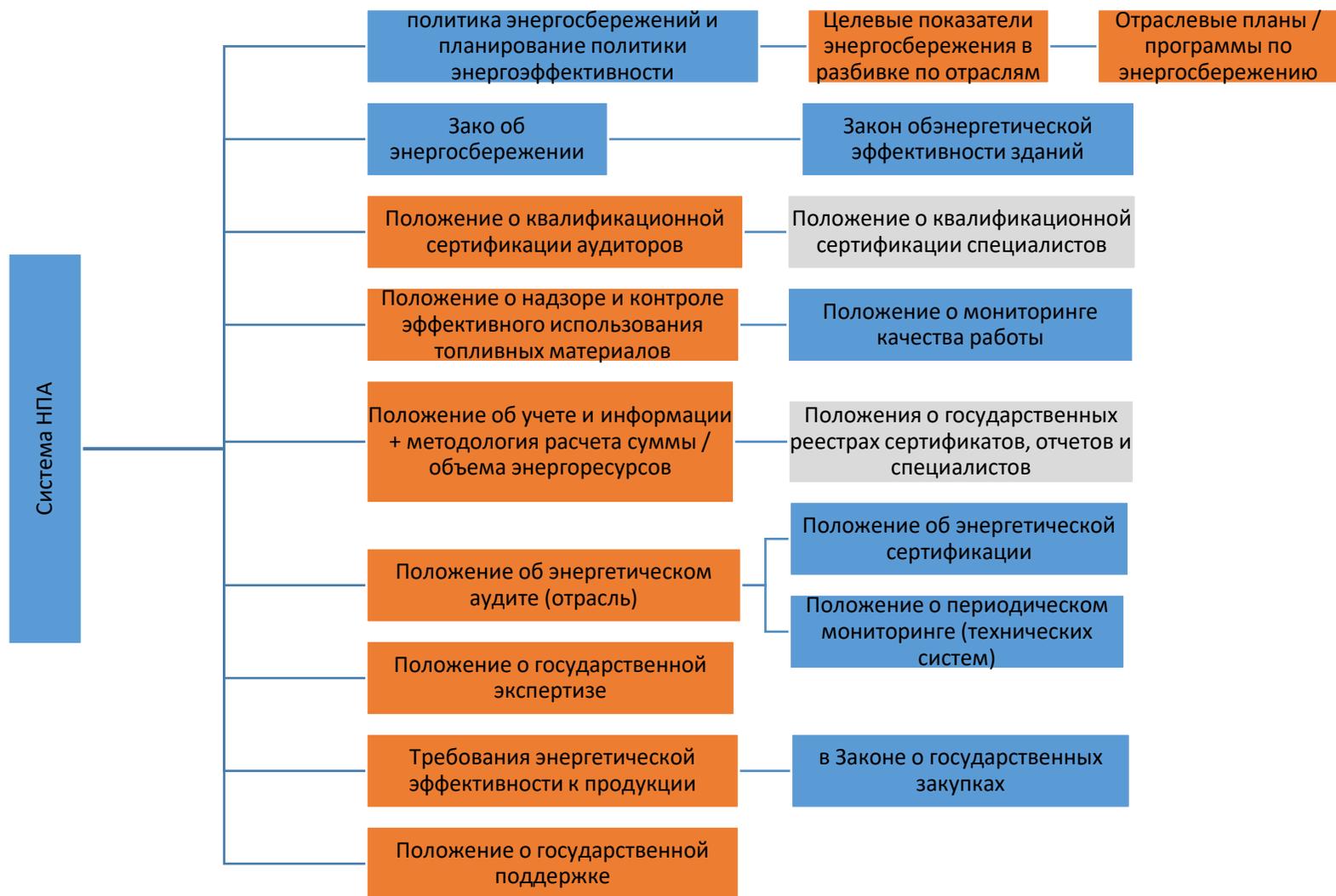
В настоящее время разрабатывается новая **Концепция развития топливно-экономического комплекса Кыргызской Республики до 2040 года**, в которой предусматривается стратегия с более широким объемом задач и конкретными целевыми показателями для долгосрочного периода.

Действующий проект концепции предусматривает повышение энергетической эффективности за счет концентрации усилий на аспект предложения (выработка, передача и распределение), т.е. сооружения, управляемые энергокомпаниями. Аспект спроса, включая энергетическую эффективность общественных зданий, недостаточно развит и определен как «точка входа» для анализа и рекомендаций, содержащихся в настоящей дорожной карте.

На Рисунке 2.2 представлена информация о действующих и планируемых к разработке нормативных правовых актов (НПА). Так, на сегодняшний день действует несколько основных НПА (выделены голубым цветом), несколько НПА находятся в разработке (выделено серым цветом). Согласно текущим инициативам Правительства планируется разработка еще ряда НПА (выделено оранжевым цветом). Рекомендации касательно дальнейших спецификаций и НПА представлены в Главах 4 и 5.

Рисунок 2.2. Обзор действующих и запланированных нормативных правовых актов (НПА)

Условные обозначения: Голубой цвет = действующие НПА Серый цвет = НПА, разрабатываемые в настоящее время Оранжевый цвет = НПА, планируемые к разработке



2.2.2 Законодательство в сфере энергетической эффективности

Основу законодательства Кыргызской Республики в сфере энергетической эффективности составляют два закона - Закон «Об энергосбережении» (1998) и Закон «Об энергетической эффективности зданий» (2011), а также вторичное законодательство как, например, постановления Правительства, технические нормы и регламенты. Настоящий раздел посвящен вышеуказанным НПА.

При этом необходимо отметить, что поскольку энергетическая эффективность является сквозным вопросом, на законодательство в сфере энергетической эффективности влияют и иные законы, многие из которых устарели или же не реализуются эффективным образом. Среди таких наиболее важных законов значатся:

- Закон «Об энергетике» (1996),
- Закон «Об электроэнергии» (1996),
- Закон «О возобновляемых источниках энергии» (2008),
- Закон «О нефти и газе» (2004).

2.2.2.1 Закон об энергосбережении

В основе законодательства в сфере энергосбережения лежит **Закон «Об энергосбережении»**,⁶⁷ предусматривающий следующие ключевые аспекты общей политики энергосбережения страны:

- создание экономической и регулятивной основы энергосбережения и энергетической эффективности;
- разработка государственных программ и проектов по энергосбережению, энергетической эффективности и возобновляемым источникам энергии;
- проведение мероприятий по повышению осведомленности и направленные на развитие потенциала в реализации энергосберегающей деятельности;
- разработка и запуск баз данных для выработки и использовании энергоресурсов;
- осуществление международного сотрудничества в целях содействия эффективному использованию энергоресурсами.

Закон был принят в 1998 году и с тех пор существенно не менялся. В законе предусматриваются механизмы, регулирующие нормы и процедуры, которые до настоящего времени остаются неразработанными, к примеру:

- правила и процедуры, регулирующие энергетическую эффективность проектов развития отраслей экономики (статья 10) и
- создание фонда энергосбережения и энергетической техники (статья 20).

В соответствии с соглашением о технической помощи между Государственным комитетом по энергетике и ЕБРР, в октябре 2017 года были разработаны дополнения и изменения в Закон «Об энергосбережении», направленные на приведение норм закона в соответствие с недавно принятым Законом об энергетической эффективности зданий. Указанные изменения и дополнения в Закон «Об энергосбережении» включали:

- **целевые показатели энергетической эффективности и энергосбережения** производства, передачи и распределения энергии, а также конечного потребления энергии. Каждый целевой показатель должен дополняться четкими (средне- и долгосрочными) сроками. Что касается конечного потребления, энергосбережение должно оцениваться в количественном выражении, а не по уровню энергетической эффективности, что является следствием проблем с

исходным понятийным аппаратом, который будет меняться по мере экономического развития. Информация о достижении целевых показателей должна регулярно, т.е. ежегодно публиковаться.

- **Обязательный учет потребления электроэнергии, природного газа и отопления, а также внедрение гибких систем выставления счетов.** Установка приборов учета – обязательное требование поставщиков электроэнергии, природного газа и тепловой энергии / заказчиков проектов к конечному потребителю. Все приборы учета должны соответствовать требованиям, определенным во вторичном законодательстве (к примеру, отражение фактического, а не нормативного энергопотребления). Особое внимание уделяется бытовым потребителям, получающим тепловую энергию от ТЭЦ. Каждая единица потребителя (т.е. квартира) в новом здании или здании после капитального ремонта, должна быть оснащена индивидуальными приборами учета тепловой энергии. Счета за электроэнергию должны содержать определенную информацию (тариф, фактический объем потребления, климатические данные и т.д.), которая будет определена в соответствующих НПА. Счета будут выставляться по фактическому потреблению.
- **Усиление роли государственных учреждений посредством обязательной энергетической сертификации крупных общественных зданий.** Общественные здания с общей отапливаемой площадью свыше 6000 кв. метров (как, например, государственные больницы, здания образовательных учреждений и административные здания) должны пройти комплексную оценку сертифицированными и зарегистрированными экспертами, а также соответствовать определенным стандартам качеств, которые должны быть предусмотрены во вторичном законодательстве в сфере энергетической эффективности. Такие оценки проводятся каждые пять лет. По результатам энергетической оценки учреждение должно сокращать свое энергопотребление на 10% каждые пять лет до тех пор, пока не достигнет минимальных требований энергетической эффективности класса «В» в соответствии с Законом «Об энергетической эффективности зданий».
- **Энергетические оценки будут интегрированы в процесс получения разрешений при реализации крупных инфраструктурных проектов.** Оценки будут дополнять существующий порядок выдачи/получения разрешений хозяйствующими субъектами и проектами. Заявители должны предоставить энергетическую оценку, проведенную квалифицированными / сертифицированными экспертами, наряду с инструкциями по оценке энергетической эффективности, в которых определяются разделы и методология оценки (утвержденные законом или постановлением). Цель энергетической оценки – подтвердить применение только самых эффективных с точки зрения затрат технологий и процессов, имеющих в наличии.

Законопроект будет проходить обширный процесс согласования различными министерствами и ведомствами, а также будет вынесен на общественные слушания до его одобрения Парламентом. Процесс согласования и проведения общественных слушаний планируется на 2019 год.

2.2.2.2 Закон об энергетической эффективности зданий

Закон «Об энергетической эффективности зданий»⁶⁸ регулирует энергетическую эффективность зданий в Кыргызской Республике на стадиях проектирования и строительства (новых зданий) и на стадии проведения капитального ремонта (существующих зданий). Закон был разработан в 2011 году при поддержке Европейского банка реконструкции и развития. На момент его принятия закон представлял собой уникальный нормативный правовой акт, разработанный с учетом успешной практики продвижения энергетической эффективности в странах Европейского союза,

адаптированный к условиям и регулятивной базе Кыргызской Республики. Закон был один из первых законов в Центральной Азии, в котором специализированные требования постсоветского периода в виде технических регламентов и стандартов были заменены на рыночные механизмы управления энергетической эффективностью. Закон также внедрил обязательную классификацию энергетической эффективности зданий, предусматривающую минимальные требования и применяющуюся на стадиях проектирования и строительства новых зданий и при энергетической реновации существующих зданий. Каждый класс энергетической эффективности⁶⁹ здания устанавливается посредством энергетического сертификата здания, в котором указывается информация о текущем исходном энергопотреблении и энергетической эффективности, что позволяет собственнику здания определить, какие меры реализовать в здании, а также запланировать будущие сбережения. Закон дополняется подзаконными актами и техническими документами. В настоящее время предпринимаются усилия по совершенствованию законодательства и правоприменительной практики.⁷⁰

2.2.2.3 Постановление о рациональном использовании энергии

Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении лимита потребления тепловой, электрической энергии, природного газа, воды и приема стоков на 2005 – 2006 годы для бюджетных организаций и мерах по рациональному использованию средств, выделяемых бюджетным организациям на оплату коммунальных услуг»⁷¹ от 2 июня 2005 года напрямую связано с вопросом рационального использования энергии. В соответствии с указанным постановлением, Правительство Кыргызской Республики на ежегодной основе определяет лимиты потребления энергии по областям, а также ответственные ведомства.⁷² В результате, многие эксплуатанты общественных зданий, выполняя постановление Правительства, сокращают энергопотребление, через понижение расхода энергоресурсов и снижение комфорта, ниже стандартного уровня (как, например, температура воздуха в помещении, освещение). Как правило, Правительство постановляет сократить энергопотребление в физическом выражении (к примеру, объем электричества в кВтч или объем топлива в тоннах) или в денежном выражении (сокращение бюджета на энергопотребление в сомах) и зачастую вынуждает эксплуатантов здания переключаться на более дешевые виды энергии (к примеру, уголь) для поддержания определенного уровня тепла.

В Таблице 2.3 перечислены иные нормативные правовые акты, применимые к вопросу ЭЭ общественных зданий в стране.

Таблица 2.3. Перечень разработанных и принятых НПА в контексте ЭЭ общественных зданий

№	Нормативный правовой акт	Утвержден
1	Закон Кыргызской Республики «Об энергетической эффективности зданий»	26 июля 2011 года, № 137
2	Положение «О порядке проведения энергетической сертификации зданий»	Постановление Правительства Кыргызской Республики от 2 августа 2012 года № 531
3	Положение «О порядке проведения периодического контроля энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения зданий»	Постановление Правительства Кыргызской Республики от 2 августа 2012 года № 531
4	СНиП 23-01:2013 «Строительная теплотехника (Тепловая защита зданий)»	Приказ Госстроя от 26 мая 2013 г.

5	СП 23-101-2013, «Проектирование тепловой защиты зданий»	Приказ Госстроя от 26 мая 2013 г.
6	Методика расчета энергетической эффективности зданий и определение класса энергетической эффективности для энергетической сертификации зданий	Приказ Госстроя от 26 мая 2013 г.
7	Методологические инструкции для проведения периодического мониторинга энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения зданий	Приказ Госстроя от 26 мая 2013 г.
8	Руководство по применению расчетов энергетической сертификации зданий	Приказ Госстроя от 26 мая 2013 г.
9	План мероприятий («дорожная карта») по созданию условий для практической реализации законодательства в сфере энергетической эффективности зданий в Кыргызской Республике	Приказ Госстроя от 26 октября 2016 г.
10	(проект) Положения о правилах и порядке квалификационной сертификации специалистов по энергетической сертификации зданий и периодического мониторинга энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения зданий	На стадии обсуждения и одобрения
11	(проект) Положения о государственном реестре <ul style="list-style-type: none"> • Энергетических сертификатов зданий • Отчетов о периодическом мониторинге энергетической эффективности котлов, систем отопления зданий и горячего водоснабжения зданий • Сертифицированных специалистов по энергетической эффективности зданий и по периодическому мониторингу энергетической эффективности котлов, систем отопления зданий и горячего водоснабжения зданий 	На стадии обсуждения
12	(проект) Закона о внесении изменений и/или дополнений в Закон об энергетической эффективности зданий	На стадии обсуждения

2.2.2.4 Энергетическая сертификация и энергетические паспорта

Цель энергетического паспорта, предусмотренного в постановлении Правительства Кыргызской Республики № 255 (см. предыдущий раздел) – ограничить потребление энергии общественными зданиями. Цель энергетического паспорта общественного здания – собрать данные о здании у муниципалитетов и энергетических компаний для определения спроса на энергию и лимитов энергопотребления. Энергетические паспорта представляют собой основу для установления лимитов потребления энергетических ресурсов общественными учреждениями. Они не предназначены для мониторинга или повышения энергетической эффективности здания. Паспорт представляет собой таблицу данных о ресурсных затратах и не содержит фактических данных об энергетических характеристиках здания и его технических систем. Паспорт составляется самим учреждением, иногда с помощью специалистов местных энергокомпаний. Государственная инспекция по экологической и технической безопасности должна проверить точность содержания паспорта, однако, в силу нехватки кадров и недостаточного мониторинга, уровень надежности данных паспортов низкий.

С одной стороны, энергетические сертификаты⁷³ выдаются при строительстве новых зданий и их энергетической реновации. Закон об энергетической эффективности зданий обязывает эксплуатантов общественных зданий готовить энергетические паспорта на общественные здания и котлы, а также устанавливает условия и порядок контроля. В отсутствие сертифицированных специалистов в сфере энергетической сертификации здания (см. Главу 4) на сегодняшний день добровольную сертификацию прошло небольшое количество новых зданий или зданий, подлежащих энергетической реновации. После проведения энергетической реновации здание должно соответствовать требованиям энергетического сертификата класса «В» в соответствии с типом, функцией и местом расположения

здания в климатической зоне (см. Таблицу 2.4). Несмотря на то, что энергетическая сертификация предусмотрена в законодательстве, ответственный государственный орган за проведение энергетической сертификации и контроля ее прохождения, не назначен, а круг сертифицированных специалистов не сформирован.

Таблица 2.4. Требования к энергопотреблению в зданиях (кВтч на м²)

Тип здания	Стандартные показатели (минимальные требования) энергопотребления новых зданий и зданий, прошедших энергетическую реновацию - класс В (по климатическому региону)					
	I	II	III	IV	V	VI
Административные здания	16-31	25-50	26-52	39-77	32-64	39-78
Школы	16-32	27-53	28-55	41-81	32-64	40-79
Детские дома, детские сады и ясли	19-38	32-63	33-66	49-97	38-76	48-94

2.2.3 Технические регламенты, нормативы и стандарты зданий

Закон «Об энергетической эффективности зданий» предполагает применение минимальных норм энергоэффективности к зданиям, означая, что структуры и элементы новых и отремонтированных зданий⁷⁴ должны соответствовать минимальным требованиям теплопроводности.

Такие стандарты и требования заложены в СНиПах (строительные нормы и правила), ранее применявшиеся в советский период для регулирования строительства зданий. Многие СНиПы устарели и отмечается срочная необходимость в их обновлении в целях отражения наилучшей практики использования энергоэффективных технологий и материалов в проектировании и строительстве зданий, а также обновления требований Евразийского экономического союза, к которому в 2015 году присоединился Кыргызстан. В частности, такие СНиПы включают следующее:

- СНиП КР 75 31-04-2001 «Общественные здания и сооружения»; СНиП КР 31-08: 2013 «Школьные здания»; СНиП КР 23-01-2013 «Строительная теплотехника (тепловая защита зданий)»; СНиП КР 20-02:2009 «Сейсмостойкое строительство»; СНиП КР 35-01-99 «Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения и т.д.
- СНиП 2.04.05-91 (в последней редакции) «Отопление, вентиляция, кондиционирование»; СНиП 2.01.02-85 (*) «Противопожарные нормы»; СНиП 2.04.01 – 85 (в последней редакции) «Внутренний водопровод и канализация зданий»; КМС 2.04-05-95 «Естественное и искусственное освещение»; КМС 59-88 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СНиП 2-02-01-83 «Основания зданий и сооружений» и др.
- Санитарно-эпидемиологические правила и стандарты (СанПиНы) в медицинских и профилактических организациях, образовательных учреждениях и т.д.
- В дополнение к техническим регламентам, строительные нормы (СН ЕАЭС) и своды правил (СП ЕАЭС) стран-членов ЕАЭС введены в действие на территории Кыргызской Республики в соответствии с установленным порядком.

Некоторые сферы такие как, возобновляемые источники энергии, интегрированные в здание, не затрагиваются СНиПами. В виду недостаточного институционального потенциала, попытки по реформированию, технические стандарты строительства и оборудования ограничены, что приводит к частичному применению СНиПов и технических норм. Более того, наблюдается большой разрыв между уровнем исполнения и политикой, поскольку проектные и строительные организации в своей

работе основываются на действующую техническую документацию, которая устарела с точки зрения соответствия политике и рынку. Также в целях соблюдения установленных требований подрядчики и проектные институты, как правило, применяют все нормы / стандарты, что приводит к излишним затратам на проведение энергетической реновации.

В Таблице 2.5 вкратце приведены некоторые технические нормы, связанные с энергоэффективным строительством, в частности коэффициенты теплопередачи или общие коэффициенты теплопроводности (коэффициент U).⁷⁶ Кроме того, в соответствии с постановлением Правительства Кыргызской Республики № 531 от 2 августа 2012 года эксплуатанты зданий обязаны обеспечить определенные внутренних условий здания.⁷⁷ Указанное постановление, принятое в реализацию Закона «Об энергетической эффективности зданий», устанавливает температуру внутреннего воздуха, равную 20-22 °С, различные минимальные или максимальные значения различной внутренней среды (к примеру, относительная влажность внутреннего воздуха в классах не менее 50%), часовую кратность воздухообмена, равную 0.5 и уровни освещения – 300 – 500 лк. По причине неэффективных установок с низкими эксплуатационными показателями, вышеуказанные нормы практически невозможно выполнить в зданиях, в которых не осуществлялась энергетическая реновация.

Таблица 2.5. Требования к общим коэффициентам теплопроводности конструкций новых зданий

Конструкции	Коэффициент U (Вт/(м ² К))
Наружные стены	0.32
Окна в наружных стенах, двери в помещениях с постоянным пребыванием людей	≤1.5
Плоская крыша	0.20
Потолок с вертикальным тепловым потоком (в зависимости от направления теплового потока и разности температуры)	0.20 - 1.70

Примечание: Вт/(м²К) = Ватт на кв.м. на градус по шкале Кельвина.

2.3 Бюджетирование в секторе общественных зданий

2.3.1 Операционные затраты

Операционные затраты (включая стоимость электроэнергии) в секторе общественных зданий покрываются преимущественно из республиканского бюджета, но бюджетные средства выделяются через различные муниципалитеты и областные государственные администрации в зависимости от того, кто несет ответственность за эксплуатацию здания.⁷⁸ Финансирование из местного бюджета осуществляется за счет местных налогов. По причине низкого уровня экономического развития регионов страны, большая часть областей и муниципалитетов получают существенные субсидии из республиканского бюджета.

- **Здания образовательных учреждений** финансируются Министерством образования и науки с учетом количества студентов.⁷⁹ Средние школы и профессионально-технические учреждения финансируются напрямую Министерством финансов, а школы, расположенные в муниципалитетах, финансируются за счет муниципального бюджета.
- **Здания дошкольных учреждений (детсады) и социальных объектов** (как, например, дома престарелых, общежития и детские дома) финансируются за счет бюджета соответствующего муниципалитета.
- **Здания организаций здравоохранения** (больницы и поликлиники) финансируются из бюджета сектора здравоохранения через Министерство здравоохранения и фонды

медицинского страхования; денежные средства распределяются через соответствующие бюджеты областных государственных администраций.

- **Муниципальные административные здания** финансируются из соответствующего муниципального бюджета.
- **Здания государственных органов** (министерств, подчиненных ведомств, учреждений и объектов) финансируются из бюджета соответствующего отраслевого министерства.

Средства на содержание и эксплуатацию зданий распределяются согласно классификации бюджета и предназначаются для выполнения основной функции государственных услуг (образование, здравоохранение, администрация и т.д.). Бюджетные линии включают следующее: (i) затраты на работников (заработная плата, включая надбавки и пособия); (ii) расходы на коммунальные услуги (электроэнергия, вода, мусор и т.д.); (iii) материально-техническая база зданий (расходы на оборудование и материал, накладные расходы) и (iv) базовое содержание и ремонт здания. Иные расходы касаются непосредственно эксплуатации здания как, например, содержание парка транспортных средств, охрана.

Муниципалитеты могут выделять средства в зависимости от спроса и наличия. Сокращение расходов в одном секторе (как, например, счета за энергопотребление) не приводит к сокращению бюджетных отчислений. Тем не менее, сохранение сэкономленных средств не представляется возможным, что создает препятствия к повышению инвестирования муниципалитетами в обеспечение энергоэффективности. Финансирование энергоснабжения общественных зданий подлежит ежегодной корректировке с учетом потребления энергоресурсов (уголь, электричество и т.д.) за предыдущий год и согласованию на последующий отопительный сезон.⁸⁰

Существующая структура финансирования операционных расходов чрезвычайно бюрократична и может приводить к задержкам в выплатах (и, как следствие, к недостаточной ликвидности) со стороны муниципалитетов. Такое положение дел увеличивает муниципальную задолженность энергопредприятиям и, в итоге, приводит к отключениям электроэнергии.⁸¹

Несмотря на действующий эффективный порядок планирования местных бюджетов, существует несколько факторов, ограничивающих развитие качественных энергетических бюджетов общественных зданий, таких как:

- неполные или отсутствующие данные, позволяющие подтвердить фактический спрос и потребление электроэнергии, как, например, энергетические «паспорта», технические паспорта энергетического оборудования;
- неподача руководством государственных организаций проектов бюджета, содержащих точные прогнозные данные, на рассмотрение местным советом (Городского кенеша или Кенеша) и
- не рассмотрение Кенешем проектов бюджета расходов на техобслуживание зданий.

Эксплуатанты общественных зданий и ответственные управления или отделы в местных государственных администрациях зачастую не могут определить реальный спрос на энергию и соответствующие расходы на следующий отопительный сезон. В результате, бюджет расходов на энергоснабжение составляется временно:

- поскольку энергопоставки в предыдущий год были частично ограничены и не отражают фактического спроса для достижения комфортабельного уровня отопления и освещения в помещениях, как следствие такие данные не приемлемы для целей точного прогноза спроса;

- точность энергетических «паспортов» вызывает сомнения;
- энергетический паспорт зданий не позволяет определить фактическое потребление электроэнергии.

Закупка и оплата за потребление энергии муниципальными общественными зданиями входит в обязанность муниципальной администрации. Оплата за потребление электроэнергии рассчитывается по фактическому потреблению, согласно счетчикам, установленным в зданиях. Топливный материал для отопления (например, уголь) закупается у местных поставщиков непосредственно муниципалитетом.

Здания с центральным отоплением или имеющие отдельный котел, обслуживаемый ТЭЦ, оплачивают за потребление энергии согласно показаниям установленных счетчиков или используя метод определения спроса на тепловую энергию.

Портал «открытый бюджет» Министерства финансов публикует данные о бюджете и расходах каждого ведомства по бюджетным категориям.^{82 83} Согласно анализу данных расходы на здания и коммунальные услуги составляют 1,43% республиканского бюджета и 3,25% местного бюджета (Таблица 2.6).

Таблица 2.6. Сравнение расходов по статьям бюджета

	Республиканский бюджет	Местный бюджет
Общий бюджет на 2017 г.	129 276 705 млн. сомов	194 525 064,9 млн. сомов
Статья бюджета «Жилищные и коммунальные расходы»	1,43% от общего бюджета 1 842 478 млн. сомов (26 702 млн. долларов США)	3,25% от общего бюджета 6 321 947 млн. сомов (91 622 млн. долларов США)
Подстатья бюджета «Коммунальные услуги» (электроэнергия, водоснабжение, мусор)	0,035% от статьи бюджета 648 400 сомов (9 397 долларов США)	1,3% от статьи бюджета 82,377 млн. сомов (1.2 млн. долларов США)
Подстатья бюджета «Закупка угля и иных видов топливного материала»	-	0,015% от статьи бюджета 964 580 сомов (13 979 долларов США)
Подстатья бюджета «Расходы на ремонтные работы имущества»	0,018% от статьи бюджета 329 080 млн. сомов (4,769 долларов США)	3,612% от статьи бюджета 228.7 млн. сомов (3.3 млн. долларов США)
Под-статья бюджета «Здания и сооружения» (инвестиции в новые здания, капитальный ремонт, расходы на аренду)	26,7% от статьи бюджета 493,5 млн. сомов (7,152 млн. долларов США)	30,75% от статьи бюджета 1 955 млн. сомов (28.17 млн. долларов США)

Источник: Портал Министерства финансов «Открытый бюджет».

Вышеуказанная таблица показывает, что местный (муниципальный) бюджет покрывает большую часть расходов на коммунальные услуги, ремонт и строительство общественных зданий. Ежегодный бюджет на строительство новых зданий и капитальный ремонт существующих зданий составляет 35 млн. долларов США, из которых доля местного / муниципального бюджета составляет 80%.

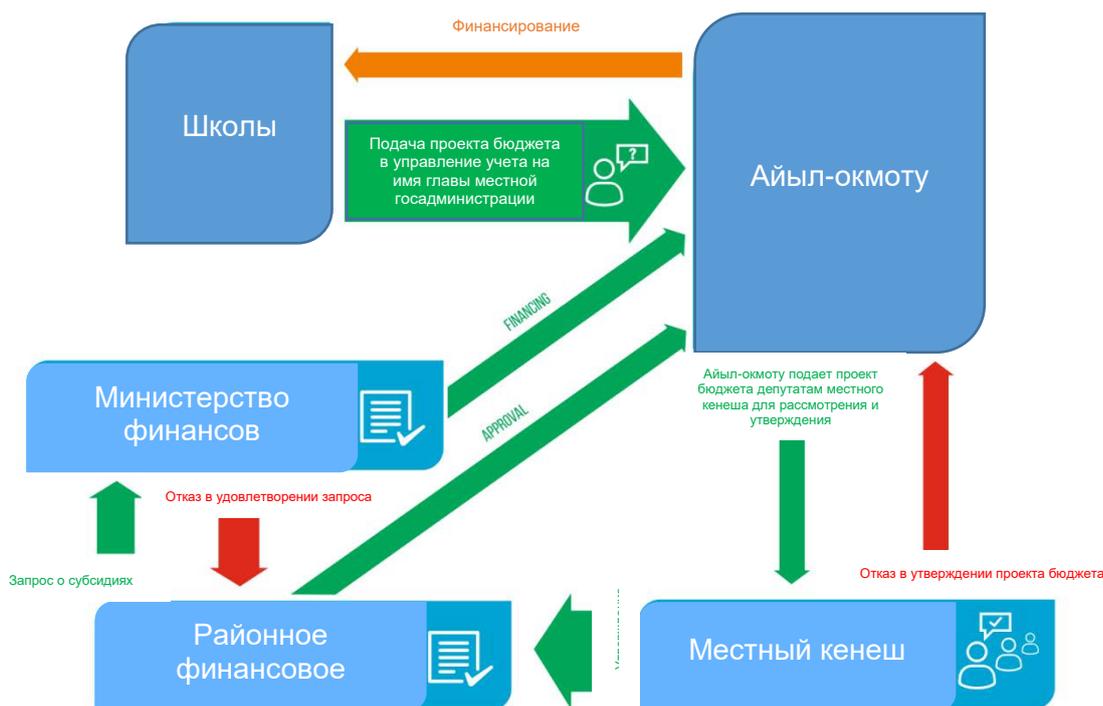
По причине отсутствия детального перечня зданий и единой практики управления базами данными, на сегодняшний день не представляется возможным дезагрегировать отчисление бюджетных средств на различные статьи бюджета по типу зданий (к примеру, «X» сомов для капитального ремонта «Y» школ).

2.3.2 Формирование местного бюджета

Процессы предложения и утверждения республиканского и местных бюджетов проводятся публично во время открытых заседаний Кенеша (местный совет) и общественных слушаний. Как показано на Рисунке 2.3, порядок формирования местного бюджета заключается в следующем:⁸⁴

1. Кенеш обсуждает и предварительно согласовывает приоритеты местного развития и расходования бюджетных средств.
1. Комиссия по планированию и бюджету местного уровня (айыл-окмоту) приглашает ответственные отраслевые органы (в сфере образования, социального страхования и здравоохранения и т.д.) для заслушивания их отчетов о расходах бюджетных средств за предыдущий период и внесения предложений по бюджету на следующий год.
2. Затем указанная комиссия оценивает (i) доходы в бюджет (к примеру, налоговые поступления и трансферы) и (ii) расходы бюджета (основываясь на предложениях и потребностях в развитии / инвестициях) для сбалансирования и пересмотра дохода и расходов местных бюджетов.
3. Затем бюджет представляется в соответствующий местный Кенеш (на уровне айыла или города) для его утверждения и последующего исполнения, после чего в областные государственные администрации направляется запрос на выделение бюджетных средств, их утверждение и перенаправление запроса в Министерство финансов.

Рисунок 2.3. Порядок планирования бюджета местными органами власти



Источник: Юнисон Групп, «Уголь для отопления в школьных помещениях: руководство для пользователей» (Бишкек, Юнисон, 2016 г.).

2.4 Государственные закупки

Эффективная система государственных закупок может внести вклад в повышении энергетической эффективности посредством методологий, учитывающих потенциальное энергопотребление и связанные с потреблением затраты на закупку оборудования и услуг. Все бюджетные организации покупают товары и/или консалтинговые услуги в соответствии с Законом Кыргызской Республики «О

государственных закупках», принятым в апреле 2015 года.⁸⁵ Тендер проводится через официальный веб-портал по государственным закупкам⁸⁶ в соответствии с различными методами закупок для определения цены и качества. Тендерная комиссия, организация, аналогичная комиссии по планированию и бюджету, чья деятельность сосредоточена на проведении тендеров и государственных закупок, обеспечивает надлежащий процесс проведения тендера и соответствие поданных предложений условиям технических спецификаций.

Закупающие организации разрабатывают план закупок с учетом запросов эксплуатантов общественных зданий (детсады, школы и больницы). В плане содержится информация о предмете государственных закупок, его качестве и ожидаемых цен, а также сроки закупок. Закон не устанавливает обязательных к исполнению требований энергетической эффективности к закупаемым товарам, однако покупающая организация может дополнить тендерные спецификации такими требованиями. В большинстве тендеров победителем становится участник, предложивший наименьшую цену, другими словами ограничительные правила закупок «благоволят» закупкам по наименьшей цене и не отражают все затраты, связанные с правом собственности (т.е. затраты за весь срок эксплуатации). Заказчик обязан указать в тендерной документации критерий наиболее экономически выгодного предложения, а также подкритерии оценки, исходя из характера и цели предмета закупок. Действующее законодательство в сфере государственных закупок не учитывает критерии сокращения расходов на эксплуатацию здания или же энергопотребления. Что касается энергетической эффективности, можно было бы предусмотреть критерий наименьшей оценки стоимости за весь срок эксплуатации, однако такая концепция остается теорией, поскольку (i) оценка затрат и выгод за весь срок эксплуатации не проводится, (ii) потенциал определения инвестиционного проекта для внедрения ЭЭ - слабый и (iii) для целей оценки не проводится детального анализа. Как следствие, наименьшая первоначальная цена остается решающим критерием при проведении тендера (конкурса).

Еще одна трудность в продвижении энергетической эффективности посредством закупок заключается в том, что бюджеты в государственном секторе подаются и утверждаются ежегодно, а не на более продолжительный срок (к примеру, пять лет), что затрудняет планирование модернизации объектов на несколько лет вперед и, в целом, препятствует заключению договора на несколько лет. Бюджет на один год – слишком короткий срок для корректировки приоритетов расходования бюджетных средств, что особенно проблематично для заключения договоров = контрактов на повышение энергетической эффективности (КПЭ), поскольку для заключения таких договоров требуется энергосбережение в течение нескольких лет прежде, чем инвестиции окупятся. Бюджетирование на несколько лет могло бы обеспечить согласованность обязательств Правительства со среднесрочным фискальным планом, а также позволила бы установить более эффективную связь между политикой, планированием и бюджетированием.

2.5 Финансирование энергетической эффективности в секторе общественных зданий

Поскольку потенциальный положительный макроэкономический эффект энергетической эффективности не очень хорошо известен в Кыргызской Республике, финансовые ресурсы выделяются на крупномасштабную энергетическую реновацию в секторе общественных зданий в недостаточном объеме. Средства, выделяемые на реновацию зданий, как правило, не покрывают средства, требуемые для реализации мер, направленных на повышение энергетической эффективности, а

большая часть программ реновации ограничивается лишь заменой окон, освещения и систем отопления. Эксплуатанты зданий могут использовать для реновации зданий различные источники финансирования как, например, муниципальные или областные бюджеты, средства республиканского бюджета (частично через Агентство развития и инвестирования сообществ, АРИС). По просьбе местных органов власти, школы могут обращаться в Министерство финансов за получением «стимулирующих» грантов.⁸⁷ Такие грантовые средства выделяются из республиканского бюджета путем проведения конкурса и требуется софинансирование из местного бюджета. Средства могут также выделяться из районных фондов развития, формируемых за счет 2% доли общего налога, оплачиваемого горнодобывающими компаниями в стране.⁸⁸ Обычно денежные средства выделяются на срочный ремонт здания, и в большинстве случаев средства выделяются на нужды социальных объектов через администрацию села или района. Правительство Кыргызской Республики также реализует программу «Безопасные школы и дошкольные образовательные учреждения», направленные на строительство или повторное строительство свыше 2 000 школ и детсадов в 2015-2024 годы,⁸⁹ при этом общая стоимость программы составляет почти 50 млрд. сомов.

С помощью донорских агентств Правительство Кыргызской Республики запустило проекты по ЭЭ, реализуемые за счет грантовых средств или бюджетных средств. Данные проекты, в целом, продемонстрировали высокие уровни энергосбережения и разумные сроки погашения. В дополнение, такие проекты генерируют существенные сопутствующие выгоды, включая модернизацию зданий, повышенный комфорт и повышенную осведомленность. Можно привести в качестве примера следующие проекты:

- Программа ЕБРР и ЕС по устойчивому финансированию устойчивой энергии (на сумму 55 млн. долларов США) для финансирования оборудования, предназначенного для энерго- и водосбережения и утилизации бытовых и промышленных отходов в Кыргызской Республике (с апреля 2013 года была оказана поддержка в реализации свыше 1 415 проектов по энергосбережению, в результате чего годовой объем энергосбережения составил 128 ГВт-ч);
- Проект городского развития Всемирного банка⁹⁰ по реабилитации четырех школ и двух детских садов в целях повышения их энергетической эффективности и сейсмической устойчивости, укрепления конструкции здания и обновления системы отопления и теплоизоляции;
- Проект ПРООН «Улучшение энергетической эффективности зданий» (2010-2014) по строительству энергетически эффективного здания школы в г. Ош и проектированию энергетически эффективного здания школы в г. Бишкек, и
- Проект Всемирного банка «Повышение устойчивости к стихийным бедствиям в Кыргызстане», направленный на повышение безопасности и функциональных условий школ (включая повышение энергетической эффективности) в зонах высокого риска сейсмической опасности.

Однако, основной урок, извлеченный из таких проектов, указывает на очень ограниченную репликацию донорских пилотных программ и грантового финансирования без существенных инвестиций, недостаточно устойчивый, подлежащий масштабированию механизм финансирования и ограниченное участие частного сектора. В то же время инвестиции в энергетическую эффективность крупных общественных зданий или же пакет инвестиционных проектов мог бы сгенерировать поток денежных средств за счет сэкономленных расходов, которые могли бы быть потрачены на покрытие первоначальных инвестиционных издержек. В различных странах реализован ряд вариантов устойчивого финансирования и реализации для улучшения расходования бюджетных средств и / или более эффективного перехода к коммерческому финансированию проектов по ЭЭ в государственном

секторе за счет привлечения частного сектора. Однако, в Кыргызской Республике в настоящее время нет финансовых продуктов, направленных на реабилитацию ЭЭ в секторе общественных зданий, которые бы предлагали коммерческие банки. Ряд указанных препятствий ограничивает осуществимость коммерческого финансирования в секторе. Среди таких препятствий можно отметить следующие:

- Общественные здания не генерируют доход;
- Общественные здания находятся в государственной собственности и не могут использоваться в качестве предмета залога;
- Что касается любой работы или услуги, касающейся общественного здания, менеджеры здания должны получить разрешения в различных отраслевых министерствах (Министерство образования, Министерство здравоохранения и т.д.);
- Правила бюджетирования не позволяют государственным органам удерживать сэкономленные за счет энергосбережения средства и
- Альтернативные обязательства по повышению исполнения обязательств государственными заемщиками⁹¹ в рамках кредитных договоров (такие как, поручительство, гарантия или штрафы за просрочку платежей) считаются по мнению коммерческих банков сложными процедурами и, как правило, не практикуются.

3 Предложение энергоэффективной продукции и рынок услуг

Частный сектор – это важный элемент в развитии рынка энергоэффективной продукции и услуг, и постепенного масштабирования энергоэффективности в секторе общественных зданий. Рынок энергоэффективной продукции в Кыргызской Республике находится на ранней стадии развития и на текущий день ориентирован на оказание услуг и поставку оборудования для подготовки и реализации проектов, например, в области энергетического аудита, строительных услуг или проектов для поставщиков энергоэффективного оборудования. Из-за отсутствия норм и критериев показателей качества, качество и цены на различные технологии и предлагаемые услуги колеблются. Кроме того, несмотря на то, что по всей стране есть спрос на технологии и услуги, большинство компаний расположены в городах Бишкек и Ош, что ограничивает доступ местных сообществ. Как показано на Рисунке 3.1, цепочка создания стоимости энергетических услуг включает широкий ряд мероприятий.

Рисунок 3.1. Цепочка создания стоимости энергетических услуг



Существует множество различных типов поставщиков энергетических услуг, которые оказывают отдельные элементы цепочки стоимости или все элементы в комплексе. Таких поставщиков обычно называют *энергосервисными компаниями (ЭСКО)*. ЭСКО как правило выполняют эти услуги, используя основанный на производительности подход, известный как *заключение контракта на повышение энергоэффективности* или КПЭ. Основные характеристики КПЭ, предлагаемые ЭСКО, следующие:

- ЭСКО оказывает обширный пакет услуг, включающий большинство элементов цепочки создания стоимости энергетических услуг или все ее элементы, или же организует оказание этих услуг.
- Услуги предлагаются с использованием бизнес-моделей и моделей финансирования, в рамках которых заказчики по сути оплачивают энергетические услуги за счет достигнутой экономии затрат на энергию.
- Оплата ЭСКО зависит от достижения гарантированных результатов.
- Большую часть проектных рисков берет на себя ЭСКО.

3.1 Энергетические услуги, услуги проектирования и строительства зданий

С 2013 года и в соответствии с Законом Кыргызской Республики «О лицензировании»⁹² проектирование и аудит общественных зданий, а также строительно-монтажные работы подлежат обязательному лицензированию поставщиком услуг. Это означает, что проектировщики зданий, сейсмологи, инженеры и т. д. должны получить сертификат, подтверждающий квалификацию, выданный государственными органами КР. Тем не менее, несмотря на то, что в строительном секторе Кыргызстана насчитывается около 70 экспертов в области технологий энергоэффективности и ОВКВ (отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха), в стране все же отмечается нехватка специалистов по энергоэффективности зданий. В то время как существуют нормативные требования к сертификации энергоэффективности зданий и мониторинга оборудования, отсутствие утвержденной

квалификационной сертификации Госстроя означает, что специалистов официально еще не существует.

Энергоаудит не регулируется, и эта услуга не входит в перечень услуг, подлежащих обязательному лицензированию. Одним из источников этой проблемы является отсутствие института, отвечающего за стандартизацию.

Строительный сектор относительно хорошо развит и организован. В Кыргызской Республике зарегистрировано свыше 700 строительных компаний и их максимальная концентрация наблюдается в Бишкеке. В то время как многие строительные компании работают на рынке энергоэффективных технологий, лишь в нескольких компаниях работает хорошо обученные специалисты, которые могут использовать теплоизоляционные материалы (например, минераловатный утеплитель) или энергоэффективные окна. Строительные компании классифицируются по их способности выполнять работы определенной степени сложности.⁹³

Для получения лицензии компания должна предоставить следующую информацию:

- Информация о государственной регистрации предприятия, налоговых платежах и страховых взносах;
- Общая информация об организации, такая как квалификация ее руководителей, специалистов и рабочих, а также информация о ее технической базе; и
- Процедуры обеспечения контроля качества и безопасности производства, действующие на предприятии.

Юридическое лицо должно иметь как минимум одного специалиста с соответствующим сертификатом для каждого вида деятельности, на которую подана лицензионная заявка. Лицензии выдаются без ограничения срока и территории действия.

В 2015 году Государственный комитет по строительству Кыргызской Республики выступил с инициативой по электронному лицензированию⁹⁴ с целью снижения затрат для заявителей и бюджетных расходов на приобретение бланков и доставку.

Следует отметить, что ведущие строительные организации, занимающиеся строительством комплексных зданий, обычно не заинтересованы в строительстве бюджетных общественных зданий. Вместо этого они сосредоточены на строительстве объектов с короткими сроками окупаемости. Компании, которые конкурируют за работы в бюджетных общественных зданиях, часто создаются только с целью участия в государственных конкурсных торгах, и их качество работы часто неудовлетворительное.

В следующей таблице представлен краткий обзор участников рынка, включая их соответствующую производительность.

Таблица 3.1. Обзор поставщиков услуг и их производительности

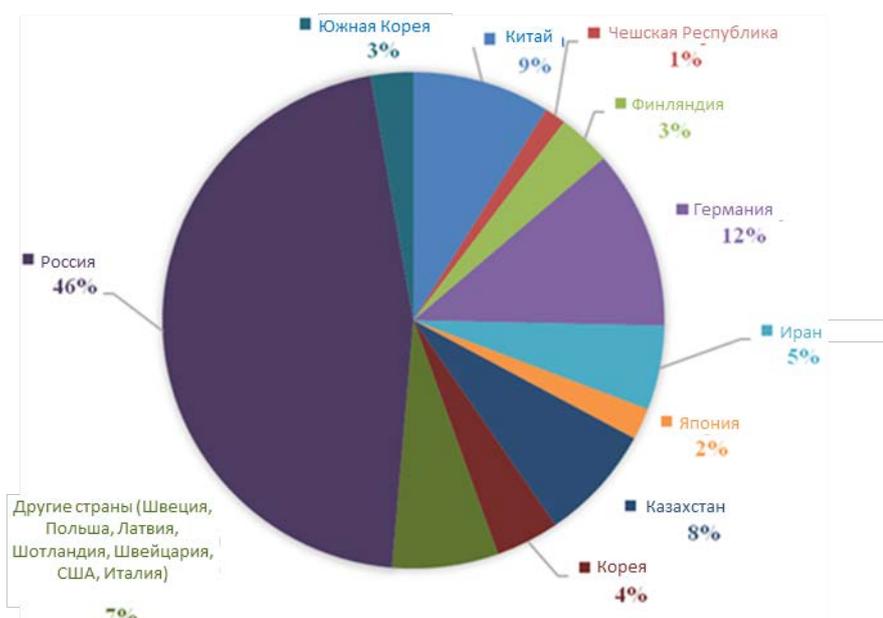
Тип	Существующие поставщики услуг	Производительность компаний / учреждений
Консультационные	<10 государственных и коммерческих	средняя

Тип	Существующие поставщики услуг	Производительность компаний / учреждений
компании/ индивидуальные эксперты	<30 коммерческих	
Компании по энергоаудиту	<5 коммерческих	средняя - высокая
Проектные институты	4 крупных института: • Гипрострой и Промпроект – открытые акционерные общества • Гарантпроект и Горпроект – общества с ограниченной ответственностью	средняя - высокая
	> 50 малых и средних компаний	
	Научно-исследовательский институт сейсмостойкого строительства	
Строительные организации	>150 в Бишкеке	низкая - средняя
	<10 в областях	
Руководители проектно-строительных работ (кроме государственных департаментов)	Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства	низкая- средняя
	Государственная инспекция экологической и технической безопасности	
	Только одна специализированная компания по техническому надзору	
	+ все строительные и проектировочные компании	

3.2 Поставщики энергоэффективного оборудования

Рынок энергоэффективных материалов и оборудования в Кыргызской Республике относительно хорошо развит. Однако большая часть энергоэффективных материалов и оборудования импортируется (Рисунок 3.2). На рынке работают незначительное число производителей энергоэффективных материалов: ОсОО «NewTEK»⁹⁵ (солнечные коллекторы), ОсОО «Interglass»⁹⁶ (энергосберегающие окна с покрытием), ОсОО «Факел»⁹⁷ (минераловатные базальтовые плиты и рулоны), и ОсОО «Тансу»⁹⁸ (угольные котлы).

Рисунок 3.2. Поставщики энергоэффективных материалов и оборудования



Источник: График основан на данных за 2018 год программы Kyrseff из списка рекомендованных поставщиков на вебстранице <http://www.kyrseff.kg/list-of-suppliers/?lang=en>.

В соответствии с требованиями Евразийского экономического союза и Закона о техническом регламенте «Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций» энергоэффективное оборудование освобождается от обязательной оценки соответствия. Это означает, что нет никаких требований к показателям энергоэффективности импортируемого оборудования, которые могли бы предотвратить импорт технологий с низкой энергоэффективностью.

Аналогичным образом, оборудование, классифицируемое как оборудование для использования «возобновляемых источников энергии» (ВИЭ), освобождается от таможенных пошлин в соответствии с Законом о возобновляемых источниках энергии (с 2008 года). Тем не менее, определение технологии ВИЭ недостаточно четко выражено. Опрос поставщиков технологий показал, что трактовка видов оборудования отличается, при этом более передовые технологии отопления (например, тепловые насосы) не освобождаются от импортных пошлин.

Большинство компаний расположены в Бишкеке, в г. Ош, а также в областных центрах. Компании, расположенные в областных городах, обычно закупают оборудование через дилеров в Бишкеке. Некоторые передовые технологии (тепловые насосы, солнечные системы) доступны для продажи только в Бишкеке.

Рынок пластиковых окон наиболее развит из рынка всех энергосберегающих технологий: около 1000 компаний поставляют, производят или устанавливают окна в Кыргызской Республике. Серьезной проблемой для производства окон, котлов и теплоизоляционных материалов является отсутствие отечественной лаборатории для сертификации теплового коэффициента окон (U-значения). В этой связи, отечественному производителю необходимо прибегать к услугам зарубежных лабораторий, но так как это затратный процесс и зачастую не приемлем для малых производителей, в конечном итоге лишь избранные производители могут пройти сертификацию и получить сертификаты энергоэффективности на свою продукцию.

В Таблице 3.2 обобщаются уровни производительности различных видов поставщиков энергетических услуг в стране.

Таблица 3.2. Поставщики энергетических услуг: производительность

Услуга	Консультационные компании	Компании по энергоаудиту	Проектные институты	Строительные компании	Руководители проектов
Ноу-хау энергоаудита	средний	высокий	низкий	низкий	низкий
Ноу-хау экономической оценки	средний	средний	низкий	высокий	низкий
ВИЭ и передовые энергетические технологии	средний	низкий	низкий	низкий	низкий
Технический ноу-хау (строительство)	низкий	средний	высокий	высокий	средний
Регулятивные знания	высокий	средний	высокий	высокий	высокий
Проектный ноу-хау	низкий	низкий	высокий	средний	средний
Ноу-хау реализации	низкий	низкий	средний	высокий	средний
Ноу-хау надзора	низкий	низкий	средний	высокий	высокий
Имеющиеся справочные материалы	высокий	низкий	средний	средний	низкий

4 Краткое описание ключевых барьеров к реализации ЭЭ в общественном секторе

В разделах выше были представлены аналитические материалы о соответствующих секторах и вопросах, влияющих на потенциальное масштабирование мер по повышению энергоэффективности в Кыргызской Республике, и было продемонстрировано большое количество конкретных барьеров к повышению энергоэффективности в секторе общественных зданий, которые привязаны к многочисленным секторам. В этой главе обобщаются выявленные барьеры.

Международный опыт показывает, что основные барьеры для реализации ЭЭ в общественном секторе классифицируются следующим образом:

- Законодательные и регулятивные барьеры (ЗРБ),
- Институциональные барьеры (ИБ),
- Бюджетные барьеры (ББ),
- Барьеры, связанные с потенциалом (ПБ),
- Финансовые барьеры (ФБ),
- Рыночные барьеры (РБ).

Относительно этой классификации в Таблице 4.1 обобщаются основные барьеры к реализации мер ЭЭ в общественном секторе в Кыргызской Республике.

Таблица 4.1. Барьеры к реализации мер ЭЭ в общественных зданиях в Кыргызской Республике

Тип барьера	Конкретные барьеры	Сокращение
Законодательные и регулятивные барьеры (ЗРБ)	• Устаревший закон «Об энергосбережении», устаревшая Программа политики энергоэффективности на 2015-2017 годы и отсутствие количественно определенных и фиксированных целей в области энергосбережения в долгосрочных национальных стратегических документах (например, Национальная стратегия устойчивого развития 2040 или Концепция зеленой экономики Кыргызстана)	ЗРБ-1
	• Ограниченная реализация Закона «Об энергетической эффективности зданий» из-за неполных подзаконных актов (например, мониторинг и сертификация энергоэффективности) и отсутствия административных актов для обеспечения соблюдения первичного законодательства.	ЗРБ -2
	• Нет инструментов для мониторинга реализации и обеспечения соблюдения действующего законодательства и программ по энергосбережению (квалифицированная проверка, оценка программ и т. д.)	ЗРБ -3
	• Ограничительные правила закупок, направленные на закупки на основе наименьшей стоимости, не отражают полную стоимость покупки и эксплуатации (т. е. стоимость жизненного цикла) • Правила государственных закупок не определяют критерии энергоэффективности для оборудования и материалов.	ЗРБ -4
	• Нет методологической базы для выполнения энергетических аудитов	ЗРБ -5
	• Нехватка официальной методологии для сертификации зданий в Госстрое	ЗРБ -6

Тип барьера	Конкретные барьеры	Сокращение
	<ul style="list-style-type: none"> Нет центрального реестра и перечня общественных зданий для сопоставления показателей энергетической эффективности 	ЗРБ -7
	<ul style="list-style-type: none"> Устаревшие стандарты проектирования при строительстве (СНиПы) 	ЗРБ -8
	<ul style="list-style-type: none"> Нет нормативной базы для заключения энергосервисных контрактов (КПЭ) или государственно-частного партнерства (ГЧП) для стимулирования инвестиций частного сектора 	ЗРБ -9
Институциональные барьеры (ИБ)	<ul style="list-style-type: none"> Общее отсутствие институциональной направленности и обязательства рационально расходовать энергию 	ИБ-1
	<ul style="list-style-type: none"> Фрагментарная ответственность за общественные здания между ведомствами и частично разнонаправленные интересы для технического управления зданиями 	ИБ -2
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточная институциональная память из-за высокой текучки персонала и общей нехватки персонала, а также недостаточного отслеживания невыполнения обязательств и действий 	ИБ -3
	<ul style="list-style-type: none"> Слабое межведомственное сотрудничество и координация в отношении целей, инициатив, проектов и инструментов в области энергоэффективности. Ограниченная коммуникация и обмен информацией между государственными ведомствами, НПО и участниками рынка в отношении оборудования и финансирования. 	ИБ -4
	<ul style="list-style-type: none"> Низкий уровень координации работы доноров в сфере общественной энергоэффективности 	ИБ -5
Бюджетные барьеры (ББ)	<ul style="list-style-type: none"> Стесненный бюджет государственного сектора Недостаток финансовых ресурсов для программных инвестиционных проектов в области ЭЭ Отсутствие специальных категорий расходов в инвестиционном бюджете для восстановления зданий Ограниченные государственные средства для детальной разработки проекта 	ББ-1
	<ul style="list-style-type: none"> Ограничительное регулирование, которое ограничивает удержание сэкономленных расходов за счет энергосбережения, например, использование сэкономленных расходов за счет энергосбережения для инвестиций в меры по энергоэффективности 	ББ -2
	<ul style="list-style-type: none"> Владельцы общественных зданий не могут брать на себя долгосрочные финансовые обязательства 	ББ -3
Барьеры, связанные с потенциалом (БП)	<ul style="list-style-type: none"> Ограниченная осведомленность и понимание возможностей, решений и выгод в области энергоэффективности среди лиц, принимающих решения в государственном секторе, что приводит к отсутствию стимулов для повышения энергоэффективности. Недостаточное использование и продвижение результатов прошлых и текущих демонстрационных проектов ЭЭ. 	БП -1
	<ul style="list-style-type: none"> Лимиты потребления энергии в зданиях не соблюдаются должным образом и не имеют механизмов поддержки для снижения потребления энергии. 	БП-2
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточный потенциал на всех уровнях для определения, разработки и предложения конкретных и выполнимых инвестиционных проектов в области ЭЭ. 	БП -3

Тип барьера	Конкретные барьеры	Сокращение
	<ul style="list-style-type: none"> Слабое соблюдение правил ЭЭ (муниципальные органы, здания, материалы) из-за отсутствия механизмов контроля, инспекторов и т. Д. 	БП -4
	<ul style="list-style-type: none"> Низкий потенциал и опыт внутреннего рынка (например, энергоаудиторы, проектные институты, строительные компании) Не разработаны руководства, инструменты и не развиты специальные навыки для проведения энергетических аудитов и сертификации энергетической эффективности обученными и квалифицированными экспертами 	БП -5
	<ul style="list-style-type: none"> Нет стандартизированных процедур энергетического аудита и выдачи энергетических паспортов общественных зданий и сертификации 	БП -6
	<ul style="list-style-type: none"> Нет отечественной лаборатории по сертификации материалов и оборудования для подтверждения их показателей ЭЭ 	БП -7
Финансовые барьеры (ФБ)	<ul style="list-style-type: none"> Низкая финансовая рентабельность инвестиций в ЭЭ (высокий срок окупаемости) в текущих ценах на энергоносители и за счет игнорирования экономических затрат. Отсутствует макроэкономическая оценка инвестиций в энергоэффективность 	ФБ-1
	<ul style="list-style-type: none"> Нет специализированных финансовых продуктов для энергоэффективности государственного сектора. Нет практической демонстрации случаев заключения энергосервисных контрактов и услуг ЭСКО 	ФБ-2
	<ul style="list-style-type: none"> Ограниченный доступ государственных учреждений к коммерческому финансированию Ограничения по заимствованиям у коммерческих банков Ограниченная доступность финансирования за счет акций и отсутствие залога 	ФБВ-3
	<ul style="list-style-type: none"> Кредиторы не желают предоставлять долговое финансирование государственным органам Ограниченная способность кредиторов предоставлять кредиты для повышения энергоэффективности в государственном секторе Предполагаемый высокий риск для кредиторов 	ФБ-4
Рыночные барьеры (РБ)	<ul style="list-style-type: none"> Слабые и фрагментированные возможности рынка энергосервиса Отсутствие лобби по энергоэффективности со стороны игрока рынка, например, специальная ассоциация поставщиков 	РБ-1
	<ul style="list-style-type: none"> Высокая изменчивость качества и стоимости оборудования и рынка услуг из-за отсутствия норм качества и производительности. 	РБ-2
	<ul style="list-style-type: none"> Ограниченное присутствие поставщиков оборудования и услуг в сельской местности / регионах 	РБ-3
	<ul style="list-style-type: none"> Низкое качество монтажных услуг из-за отсутствия требований к закупкам и надзору со стороны подрядчиков. 	РБ-4
	<ul style="list-style-type: none"> Высокая стоимость современного (импортного) оборудования из-за ввозных пошлин. 	РБ-5

5 «Видение 2040» для фонда энергоэффективных общественных зданий

Правительство Кыргызской Республики взяло на себя обязательства по достижению Целей ООН в области устойчивого развития (ЦУР). ЦУР-7 заключается в том, чтобы «обеспечить всеобщий доступ к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии» к 2030 году, в частности, путем значительного увеличения доли возобновляемых источников энергии, удвоения темпов повышения энергоэффективности, расширения международного сотрудничества для облегчения доступа к исследованиям и технологиям в области чистой энергии, продвижения чистых энергетических технологий и инвестиций в повышение энергоэффективности, а также расширения инфраструктуры и модернизации технологий для оказания современных и устойчивых энергетических услуг.⁹⁹

В декабре 2015 года Кыргызская Республика представила свой Определяемый на национальном уровне вклад (ОНУВ) в Рамочную конвенцию ООН об изменении климата (РКИК ООН), которая предусматривает снижение уровня выбросов парниковых газов (ПГ) в рамках текущей деятельности в диапазоне от 11,5 до 13,75% к 2030 году и от 12,7 до 15,7% к 2050 году.

Общие цели развития экономики и энергетики Кыргызской Республики, такие как цели в области энергоэффективности и возобновляемых источников энергии, не сформулированы должным образом. Таким образом, важно разработать концепцию сектора энергоэффективных общественных зданий и определить конкретные цели для ее реализации. Следующие ключевые цели энергетической политики установлены Правительством Кыргызской Республики в соответствии с проектом «Концепции развития топливно-энергетического сектора Кыргызской Республики до 2040 года»:

- Устойчивое энергетическое и экономическое развитие;
- Безопасное и надежное энергоснабжение по всей стране, в том числе в отдаленных регионах;
- Снижение энергоемкости и повышение энергосбережения во всех секторах экономики;
- Снижение вредного воздействия на окружающую среду; а также
- Создание благоприятной институциональной, нормативной, финансовой и рыночной структуры.

Несмотря на то, что эти приоритеты в области энергетической политики являются отправной точкой для более активных действий в области энергоэффективности, главная задача заключается в том, чтобы сделать энергоэффективность общественных зданий приоритетом среди соответствующих институтов Правительства. Таким образом, в данном отчете предлагается следующий перечень «Видения 2040» для среднесрочных и долгосрочных целей для устойчивого, адаптированного к изменению климата, безопасного и низкоуглеродного фонда общественных зданий в Кыргызской Республике к 2040 году. Среднесрочные цели до 2030 года предназначены для создания благоприятной политики и нормативно-правовой базы, а также для развития и укрепления институционального потенциала, чтобы обеспечить основу для расширения инвестиций в сектор.

Среднесрочные цели (до 2030 года)

- Установить и достичь цели по сокращению годового потребления энергии в секторе общественных зданий как минимум на 25-30% (или 250 ГВтч) по сравнению с базовым 2017 годом.

- Внести поправки в законы, бюджетные кодексы, правила закупок, а также в требования и нормы в области энергоэффективности для стимулирования расширения модернизации ЭЭ и строительства новых объектов.
- Разработать, составить бюджет и запустить специальную инвестиционную программу для общественных зданий, чтобы удовлетворить потребности в модернизации как минимум 5000 общественных зданий, включая модернизацию всех общественных зданий до эксплуатационного класса энергетической эффективности «В» с текущего класса «D» или ниже.
- Создать и обеспечить функционирование специального государственного органа (подразделение /учреждение /ведомство /департамент) для управления фондом общественных зданий и инвестиционной программы, который будет играть ведущую роль в координации и наращивании потенциала заинтересованных сторон на рынке и отраслевых учреждений.
- Разработать и ввести в действие механизм финансирования для поощрения инвестиций в повышение энергоэффективности в секторе общественных зданий (например, путем объединения существующих бюджетных статей для эксплуатации зданий и модернизации с внешним финансированием).

Долгосрочная цель (до 2040 года)

- Модернизировать не менее одной трети фонда общественных зданий до класса «А» или уровня нулевого чистого потребления энергии (NZEB), а оставшуюся часть - до класса «В».

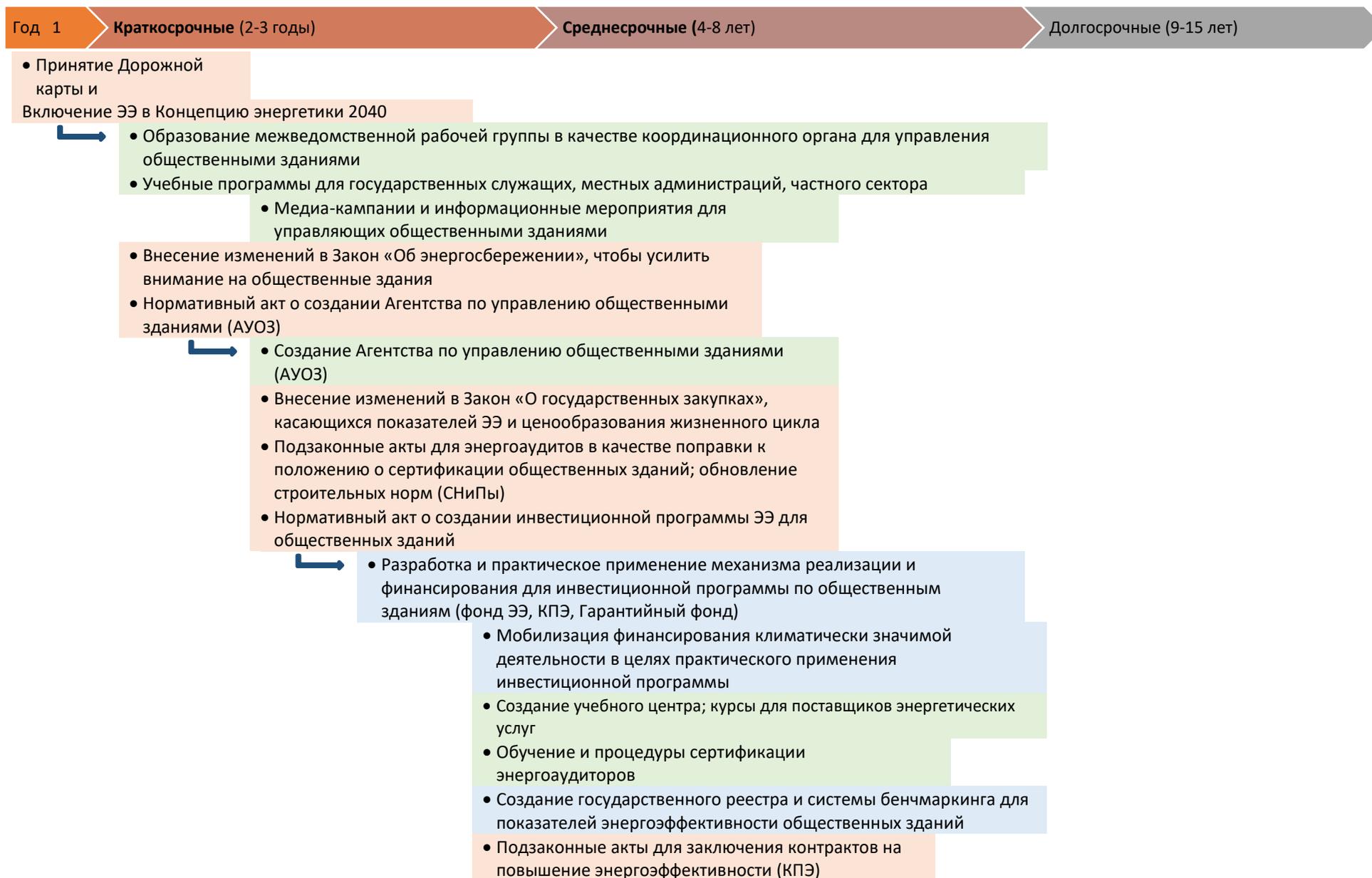
6 Дорожная карта для фонда энергоэффективных общественных зданий

Для того, чтобы устранить выявленные барьеры и ввести в действие Видение для сектора энергоэффективных общественных зданий к 2040 году, важно разработать **дорожную карту**, в которой указаны шаги и временные рамки, необходимые для:

- *Совершенствования политической и нормативной базы для энергоэффективности* путем: (а) разработки и утверждения документа «Концепция развития топливно-энергетического сектора Кыргызской Республики до 2040 года», а затем (b) акцентированием внимания на использовании мер по ЭЭ в общественных зданиях за счет улучшения координации участвующих учреждений, что будет способствовать укреплению политической и нормативной базы.
- *Укрепления потенциала реализации мер* путем создания институтов и повышения потенциала всех секторальных заинтересованных сторон; а также
- *Расширения инвестиций в энергоэффективные меры* путем разработки и внедрения инструментов, таких как крупная поэтапная инвестиционная программа для энергоэффективной реновации зданий, механизмы финансирования (например, заключение контрактов на повышение энергоэффективности) и другие инструменты для обеспечения доступа к финансам и устранения рыночных барьеров.

Следующая дорожная карта вместе с ее **перечнем рекомендуемых мер** предлагает последовательность мер с четко установленными сроками. Меры сгруппированы по трем областям: *политические, законодательные и нормативные (оранжевым цветом), институциональный и технический потенциал реализации (зеленым цветом); и механизмы реализации и инвестиции (синим цветом)*. Рекомендуемые меры запланированы на *краткосрочный* (1-3 года), *среднесрочный* (4-8 лет) и *долгосрочный* (10-15 лет) периоды. Между тем как Государственный комитет по промышленности, энергетике и недропользованию (ГКПЭН) играет решающую роль в установлении межсекторальной базы для ЭЭ, местные органы власти могут также стимулировать инвестиции в ЭЭ и ускорять реализацию мер за счет собственных эффективных стратегий и политики.

Рисунок 6.1. Дорожная карта повышения энергоэффективности сектора общественных зданий



- Разработка подзаконных актов для зданий с нулевым потреблением энергии (NZEB)

- Поощрять распространение ЭЭ и ВИЭ технологий за счет улучшения импортных условий и отечественного производства оборудования и материалов

- Разработка и преподавание курсов энергетического менеджмента в ВУЗах

- Модернизация не менее одной трети фонда общественных зданий на здания с нулевым потреблением энергии (NZEB) или до Класса «А», и модернизация остальных зданий до класса не ниже класса «В».

Обозначения:	<i>Политические, законодательные и нормативные</i>	<i>Институциональный и технический потенциал реализации мер</i>	<i>Механизмы реализации и инвестиции</i>
---------------------	--	---	--

6.1 Перечень рекомендуемых мер

Этот перечень мер, который относится к конкретным барьерам, указанным выше в Таблице 4.1, дополняет дорожную карту. Более подробное описание конкретной работы дается в Разделе 6.2.

Таблица 6.1. Перечень рекомендуемых мер

Политическая, законодательная и нормативная база					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Разработка «Концепции развития топливно-энергетического комплекса Кыргызской Республики до 2040 года» и утверждение дорожной карты для ЭЭ общественных зданий	ЗРБ-1	<ul style="list-style-type: none"> Утверждена «Концепция развития топливно-энергетического комплекса Кыргызской Республики до 2040 года» с упором на вопросах энергоэффективности в целях достижения национальных задач по энергосбережению и учета ключевых вопросов дорожной карты Определены отраслевые цели в области ЭЭ и разработан план реализации с конкретными действиями 	ГКПЭН и межведомственная рабочая группа	<ul style="list-style-type: none"> Межведомственные консультации Вклад экспертов сектора и консультации с общественностью (ведутся с декабря 2018 года) 	Краткосрочный (в течение следующего года)

Политическая, законодательная и нормативная база

Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Внесение изменений в Закон «Об энергосбережении», предусматривающих особую роль энергоэффективности общественных зданий	ЗРБ -2 ИБ-2 ФБ-2 ББ-1	<ul style="list-style-type: none"> • Отражены следующие вопросы: (i) Агентство управления общественными зданиями (АУОЗ), (ii) обязательство проводить энергетический мониторинг, энергоаудиты и сертификацию каждого общественного здания по показателям ЭЭ, (iii) инвестиционная программа для мер по ЭЭ общественных зданий, (iv) разработка контрактов на повышение энергоэффективности, (v) «здание с нулевым потреблением энергии» (NZEB) • Подзаконные акты (по всем пяти пунктам выше), технические регламенты (например, обзор СНиПов), и анализ последствий на прочие законы и подзаконные акты, например, на закон «О государственных закупках», Бюджетный кодекс • Одобрение изменений в законы Парламентом 	Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка технических и правовых потребностей • Применение международного передового опыта • Структура соответствующих подзаконных актов • Консультации и согласование с правительственными заинтересованными сторонами 	Краткосрочный (следующие 1-2 года)

Политическая, законодательная и нормативная база					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Нормативный акт о создании Агентства управления общественными зданиями (АУОЗ)	ИБ-2	<ul style="list-style-type: none"> Указ Правительства «О создании Агентства управления общественными зданиями (АУОЗ)» с его мандатом, полномочиями, задачами Разработка указа соответствующими органами и опубликование 	ГКПЭН и ФУГИ	<ul style="list-style-type: none"> Консультации и согласование с заинтересованными сторонами Разработка устава, бизнес-плана, бюджета, оценка кадровых потребностей, организационной структуры, наблюдательного совета, распределение годового бюджета для АУОЗ 	Кратко-срочный (в течение следующего года)

Политическая, законодательная и нормативная база

Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Подзаконные акты для энергоаудитов в качестве поправки в регулирование процедуры сертификации общественных зданий	ЗРБ-3 ЗРБ -5 ЗРБ -7	<ul style="list-style-type: none"> • Включение положений об обязательном энергоаудите вместе с выдачей сертификата об эффективности для каждого общественного здания • Конкретные положения: необходимые квалификационные данные и сертификация аудиторов, методология, уровень качества и результаты энергоаудитов (например, анализ базовых потребностей и потребностей в реновации, выявление ЭЭ потенциала, оценка ЭЭ мер, в качестве первых шагов в подготовке инвестиционного проекта) • Условия для реестра сертифицированных энергоаудиторов • Конкретные положения для сертификатов на здания: методология, классы производительности • Методология привлечения/ найма энергоаудиторов 	Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН	<ul style="list-style-type: none"> • Руководства и стандарты для проведения энергетического аудита • Подробная методология и инструменты расчета для энергетического аудита и сертификаты эффективности • Информационные кампании для государственных учреждений / владельцев зданий • Нарращивание потенциала для энергетических аудиторов и внедрение механизмов проверки качества для энергетических аудитов в АУОЗ • Разработка программы поддержки, позволяющей владельцам общественных зданий нанимать профессиональных аудиторов • Межведомственные консультации и согласование 	Кратко-срочный (следующие 2-3 года)

Политическая, законодательная и нормативная база					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Нормативный акт о разработке инвестиционной программы для энергоэффективных общественных зданий	ББ-1 ФБ-2 ФБ -3	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка программных целей, определение основной области для инвестиций, определение ответственного агентства по реализации, формирование бюджета и разработка механизмов финансирования • Разработка проекта бюджета • Определение отдела реализации программы (ОРП) (рекомендуемый АУОЗ) • Разработка законопроекта и его ратификация парламентом 	ГКПЭН, АУОЗ	<ul style="list-style-type: none"> • Детальное планирование инвестиционной программы: сфера и приоритетные области, программные этапы, стандартные и продвинутые технологические вмешательства в области энергоэффективности, этапы подготовки проекта (инвестиционный план и дизайн), принципы закупок для услуг и материалов, отдел управления проектом • Распределение бюджета и соответствующий сбор средств (например, из МФУ) • Нарращивание потенциала ОРП 	Краткосрочный (следующие 1-2 года)

Политическая, законодательная и нормативная база

Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Поправка к Закону «О государственных закупках» с учетом эффективности ЭЭ и стоимости жизненного цикла	ЗРБ-4 ББ-2 ББ-3 ФБ-1	<ul style="list-style-type: none"> Пересмотр законодательства о государственных закупках с целью включения следующих вопросов: (i) рассмотрения оценки стоимости жизненного цикла с выбором варианта замены с самой низкой ценой, (ii) определения характеристик высокоэффективного оборудования и материалов и (iii) предоставления возможности собственникам общественных зданий заключать долгосрочные контракты на обслуживание (минимум пять лет) Внесены изменения в закон и ратифицированы в парламенте 	ГКПЭН, Министерство финансов	<ul style="list-style-type: none"> Техническая и правовая оценка, разработка стандартизированной методологии оценки. Межведомственные консультации и согласование 	Среднесрочный (следующие 3-4 года)

Политическая, законодательная и нормативная база

Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Обновление технических строительных норм (СНиПов)	ЗРБ-8	<ul style="list-style-type: none"> • Пересмотр и изменение СНиПов в целях: <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечения наилучшего проектирования технических систем, используемых для модернизации зданий, и учета высокоэнергетических материалов (особенно отопительных приборов и использования возобновляемых источников энергии). • Устранения дублирующихся и противоречащих друг другу технических норм, • Гармонизации стандартов и правил для рынка технологий ЭЭ, • Повышения прозрачности существующих и устаревших нормативных актов и актов. 	Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН и Госстрой, АУОЗ	<ul style="list-style-type: none"> • Обновление СНиПа с использованием Наилучших доступных технологий (НДТ) в соответствии со справочной международной документацией по климатическим технологиям (т.е. справочники по наилучшим доступным технологиям Европейского Союза) • Продвижение обновленного СНиПа для обязательного применения при проектировании модернизации зданий. • Внедрение регулирования в области ЭЭ среди стран Евразийского экономического сообщества 	Среднесрочны ¹ (ближайшие 4-5 лет)

Политическая, законодательная и нормативная база					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Подзаконные акты для контрактов на повышение энергоэффективности (КПЭ) как поправка к Закону «О государственно- частном партнерстве» (ГЧП) (от 22 февраля 2012 г.) или отдельное положение	ЗРБ-9 ФБ-2	<ul style="list-style-type: none"> Изменения в бюджетном кодексе, положениях о государственных закупках и процедурах для государственных органов власти и муниципалитетов для работы с частными или государственными ЭСКО 	ГКПЭН, Министерство финансов	<ul style="list-style-type: none"> Детальная разработка механизма финансирования КПЭ, проекта положения и соответствующих нормативных документов (контракт, т.д.) Межведомственные консультации и согласование В случае создания государственной ЭСКО - разработка бизнес-плана 	Долгосрочный (5-8 лет)
Разработка подзаконных актов для зданий с нулевым потреблением энергии (NZEB)	ЗРБ-2 РБ-2	<ul style="list-style-type: none"> Разработка технологических стандартных решений для NZEB в Кыргызской Республике и положений для NZEB, включая возобновляемые источники энергии, встроенные в здания Установка стандартов производительности для всех зданий и новых зданий на долгосрочный период Пересмотр правил выдачи разрешений на строительство в рамках КПЭ. Разработка положения и ратификация в парламенте 	Госстрой, ГКПЭН	<ul style="list-style-type: none"> Разработка стандартов эффективности (в соответствии с директивами ЕС) и подзаконных актов. Межведомственные консультации и согласование Консультации с поставщиками оборудования и проектными институтами для развития потенциала и обеспечения доступности технологий 	Среднесрочный (5-7 лет)

Институциональный и технический потенциал реализации мер					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Создание межведомственной рабочей группы в качестве координационного органа для содействия управлению общественными зданиями.	ИБ-4	<ul style="list-style-type: none"> Указ или административный акт об официальном создании межведомственной рабочей группы по общественным зданиям. Установление целей и определение мер дорожной карты 	ГКПЭН с участием соответствующих министерств и других учреждений, например, Госстроя, Научно-исследовательского института энергетики и экономики, АУОЗ	<ul style="list-style-type: none"> Регулярные межведомственные консультации и координация Достижение консенсуса между заинтересованными сторонами, согласованные действия по продвижению и поддержке мер дорожной карты и сотрудничество между заинтересованными организациями 	Краткосрочный (следующий год)
Создание Агентства по управлению общественными зданиями (АУОЗ) для управления и реализации программ модернизации энергоэффективности	ИБ-2 БП-3 ИБ-3	<ul style="list-style-type: none"> Создание «единого окна» для объединения ответственности управляющих общественных зданий за: закупку энергии, техническое обслуживание зданий и инвестиции в модернизацию Повышение осведомленности о возможностях ЭЭ, источниках финансирования. Усиление координации между эксплуатантами зданий и лицами, принимающими решения (ОМСУ, Минфин, МЧС, МЗ и т. д.) Установление процедур мониторинга реализации программы энергоэффективности. 	ГКПЭН и ФУГИ	<ul style="list-style-type: none"> Бизнес-план и штатное расписание в рамках существующей организационной структуры Фонда управления государственным имуществом. Распределение бюджета на деятельность АУОЗ Руководство для управляющих общественных зданий относительно источников поддержки технической помощи (ТП) и финансирования 	Краткосрочный (ближайшие 1-2 года)

Институциональный и технический потенциал реализации мер					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Программы обучения государственных служащих в Министерстве энергетики, ГКПЭН, Научно-исследовательском институте энергетики и экономики и профильных министерствах	БП-1 ИБ-1	<ul style="list-style-type: none"> Реализация учебных программ для лиц, принимающих решения и исполнителей в государственном секторе, для (i) более глубокого понимания и приверженности принципам ЭЭ, (ii) улучшения оценки эффективности затрат на ЭЭ, (iii) улучшения идентификации и планирования проектов ЭЭ. 	Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН, АУОЗ, университеты	<ul style="list-style-type: none"> Оценка потребностей в обучении, учебные планы, учебные пособия и подготовка инструкторов Бюджетирование обучения по регионам 	Краткосрочный (следующий год)
Программа по наращиванию потенциала для улучшения управления проектом и мониторинга реализации для Отделов реализации проекта	БП-1 БП-2	<ul style="list-style-type: none"> Специальная программа обучения для ОРП, например, при АРИС, ГКПЭН, Агентстве по управлению общественными зданиями / Фонде управления государственным имуществом, Министерстве образования и т. д., для обеспечения и повышения эффективности реализации проектов строительства и реновации зданий и исполнения фидуциарных обязанностей. 	ГКПЭН	<ul style="list-style-type: none"> Разработка учебных программ и пособий, руководств по мониторингу и проверке, закупкам и надзору и т.д. 	Кратко-среднесрочный (1-3 года)

Институциональный и технический потенциал реализации мер					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Наращивание потенциала и оптимизация процедур сертификации качества энергетических аудиторов и специалистов в области энергетической эффективности зданий	ЗРБ-2 ЗРБ-5 ЗРБ-6 БП-4 БП-6	<ul style="list-style-type: none"> Наращивать потенциал проведения проверок (количество и квалификация инспекторов) Улучшить исполнение положений и подзаконных актов Закона «Об энергоэффективности зданий» и Положения о сертификации. Повышение квалификации и сертификации энергетических аудиторов для проведения высококачественных энергетических аудитов 	Госстрой и Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН	<ul style="list-style-type: none"> Разработка учебных программ и пособий, руководств и обучения без отрыва от работы: методология и результаты (например, базовый анализ, потребности в модернизации, определение потенциалов ЭЭ и оценка мер ЭЭ), последующие процедуры энергетического аудита 	Краткосрочный (следующие 2 года)
Медиа-кампания и информационные мероприятия для руководителей общественных зданий по вопросам энергоэффективности	БП-1 БП-4	<ul style="list-style-type: none"> Повышение осведомленности о возможностях ЭЭ среди директоров, управляющих, руководителей объектов Увеличение числа проектных предложений по реконструкции зданий. 	Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН	<ul style="list-style-type: none"> Телевизионные ролики, газетные статьи, информационные листовки и служба рассылки новостей в комплексе с регулярными образовательными мероприятиями в регионах 	Среднесрочный (следующий 2-4 года)
Муниципальные учебные мероприятия для поддержки развития муниципальных программ ЭЭ и модернизации общественных зданий	БП-1 БП -3 БП -4 ФБ-3	<ul style="list-style-type: none"> Поддержка муниципальных органов в проведении энергетических оценок и разработке портфеля инвестиционных проектов и планов мероприятий Соблюдение положений о планировании ЭЭ на муниципальном уровне и предоставление возможности не менее чем для 50% крупных муниципальных органов (население свыше 50 000 человек) в части подготовки муниципальных планов ЭЭ. 	Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН	<ul style="list-style-type: none"> Разработка типовой программы и списка показателей для отражения программы ЭЭ города Разработка тематических исследований, учебных программ Распространение инструментов для муниципального энергоменеджмента 	Среднесрочный (следующий 2-4 года)

Институциональный и технический потенциал реализации мер					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Наращивание потенциала для реновации зданий в частном секторе	РБ-3 РБ-4	<ul style="list-style-type: none"> Создание учебного центра для повышения осведомленности, информированности и потенциала коммерческих и общественных институтов, проектных и строительных компаний о передовой практике модернизации зданий в сфере ЭЭ. Проведение серии специализированных 2-3 дневных учебных курсов (каждый год по 6 курсов) для поставщиков энергетических услуг в экономических и областных центрах с целью увеличения регионального потенциала в области проведения энергетических аудитов, разработки проектов в сочетании с сейсмической / строительной безопасностью. Стимулирование энергетической реновации и установки оборудования, финансируемых частными / коммерческими донорами (например, светодиодное освещение или окна), соответствующих минимальным требованиям технических характеристик и санитарным нормам. 	Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН и Госстрой	<ul style="list-style-type: none"> Справочник по передовому опыту ремонта зданий, составления контрольных списков, перечня технологий, включая обязательные минимальные критерии эффективности (оборудование / окна, услуги / энергоаудит), а также рекомендуемые варианты Создание учебного центра в качестве отдела АУОЗ Разработка учебных планов, учебных пособий, подготовка инструкторов Организация круглого стола с частным сектором для обсуждения возможностей распространения и совместного финансирования 	Среднесрочный (2-3 год)

Институциональный и технический потенциал реализации мер					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Повышение потенциала и качества высшего образования в области управления энергопотреблением	БП-1 БП -3 РБ-4	<ul style="list-style-type: none"> Послевузовское обучение по энергетическому менеджменту зданий. 	Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН и Министерство образования	<ul style="list-style-type: none"> Разработка учебных планов и пособий для учителей, подготовка инструкторов Сотрудничество с частным сектором 	Долгосрочный (5-10 год)

Механизмы реализации и инвестиции					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Создание государственного реестра и системы бенчмаркинга для общественных зданий	ЗРБ-3 ЗРБ-7 ИБ-3 БП-6	<ul style="list-style-type: none"> Выполнение положений Госстроя о мониторинге энергопотребления и показателях всех общественных зданий. Внедрение энергетического мониторинга во всех общественных зданиях (на муниципальном, областном и центральном уровнях) и бенчмаркинг ключевых показателей эффективности. Разработка и внедрение центральной базы данных инвентаризации зданий (площадь, потребление и затраты на энергию, уровень производительности / сертификаты, энергетические аудиты, потребности в модернизации ЭЭ). 	Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН и Госстрой, а также областные и муниципальные органы	<ul style="list-style-type: none"> Разработка ключевых показателей эффективности (КПЭФ), определение обязанностей по сбору данных, руководящих принципов управления данными, методологии сравнительного анализа Разработка структуры реестра Разработка методологии и инструментов мониторинга, руководящих принципов и стандартов для сертификации и отчетности 	Краткосреднесрочный (ближайшие 2-5 лет)

Механизмы реализации и инвестиции					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Разработка инвестиционной программы по реновации 5000 общественных зданий под класс «В»	ФБ-2 ФБ -3	<ul style="list-style-type: none"> • Определение ответственного учреждения за реализацию инвестиционной программы • Разработка программных целей, механизмов организации и финансирования. • Подготовка законопроекта и внесение изменений в соответствующие законы и нормативные акты. • Распределение инвестиционного бюджета Министерством финансов • Модернизация не менее одной трети общественных зданий до класса здания с нулевым потреблением энергии (NZEB) или класса «А». Остальные здания должны быть модернизированы до класса «В». 	ГКПЭН, Министерство финансов, АУОЗ	<ul style="list-style-type: none"> • Детальный анализ потребностей в реновации во всех секторах и подсекторах общественного строительства и последующая разработка детального инвестиционного плана, анализа затрат и выгод; привлечение 500-700 млн. долларов США из государственного бюджета, средств доноров и международных финансовых организаций 	Краткосрочный (ближайшие 2-3 года)
Мобилизация климатического финансирования (из ЗКФ или других источников) для реализации инвестиционной программы	ИБ-5 ФБ-2	<ul style="list-style-type: none"> • Запрос о подаче предложения о финансировании в ЗКФ или другое учреждение, с информацией об инвестиционном спросе, потенциале смягчения, механизме финансирования 	ГКПЭН, Министерство финансов	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка заявок на финансирование 	Средне-долгосрочный (5-20 лет)

Механизмы реализации и инвестиции					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Разработка механизма финансирования, позволяющего осуществлять долгосрочные инвестиции в область восстановления энергоэффективности фонда общественных зданий	ЗРБ-9 ФБ-2 ФБ-3 ФБ-4 ББ-1 ББ-2	<ul style="list-style-type: none"> Анализ различных вариантов финансирования и консультации с соответствующими заинтересованными сторонами, Определение соответствующего механизма (например, фонд ЭЭ или общественный или «супер» ЭСКО), Внесение изменений в соответствующие законы для введения в действие и институционализации механизма финансирования, как указано в Законе «Об энергетической эффективности». Анализ возможностей расширения существующих механизмов финансовой поддержки, таких как ОАО «Гарантийный фонд» или выделенные кредитные линии для расширения доступа государственных заемщиков к финансированию. 	ГКПЭН и Агентство управления общественными зданиями, Министерство финансов	<ul style="list-style-type: none"> Анализ рынка. Разработка структуры механизма финансирования Разработка положений или изменений к соответствующим законам и Налоговому кодексу. Привлечение капитала для введения в действие механизма финансирования 	Среднесрочный (3-5 лет)

Механизмы реализации и инвестиции					
Название	Устраняемый барьер	Меры / результаты	Ответственное учреждение	Требуемые ресурсы	Срок
Стимулирование распространения передовых технологий ЭЭ и ВИЭ и отечественного производства	ЗРБ-2 ЗРБ -3 ЗРБ -5 БП-7	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка программ поддержки для стимулирования отечественного производства и распространения отечественного оборудования (окна, теплоизоляция и светодиодное освещение) посредством налоговых льгот, маркетинговой поддержки и т. д. • Отмена импортных пошлин на зарубежное энергооборудование • Создание отечественной лаборатории по сертификации энергоэффективных материалов и оборудования или заключение контракта на эти услуги. 	Министерство экономики, Министерство финансов, институт ГОСТ, Научно-исследовательский институт энергетики и экономики / ГКПЭН	<ul style="list-style-type: none"> • Создание перечня соответствующего оборудования и высокопроизводительных спецификаций, например, коэффициент полезного действия (КПД) тепловых насосов • Разработка, финансирование и реализация небольших специализированных программ поддержки. • Создание тестовых баз данных и лабораторий для сертификации продукции 	Средне-долгосрочный (5-10 год)

6.2 Практическая реализация Дорожной карты

Сектор общественных зданий испытывает проблемы из-за крайне раздробленной институциональной ответственности, пробелов в регулировании и отсутствия координации. Чтобы реализовать вышеописанную дорожную карту (Рисунок 6.1) и многочисленные меры, перечисленные в перечне мер дорожной карты (Таблица 6.1), в первую очередь следует устранить наиболее очевидные недостатки и создать благоприятную среду. Следующие четыре первоочередные действия рекомендуются Правительству Кыргызской Республики для реализации дорожной карты:

1. Усиление координации соответствующих учреждений,
2. Укрепление нормативной базы,
3. Создание государственного предприятия по управлению общественными зданиями,
4. Разработка механизмов финансирования.

Далее в главе более подробно рассмотрены эти действия.

1. Усиление координации соответствующих учреждений

Правительству рекомендуется создать **Координационный совет по энергоэффективным общественным зданиям** в качестве межведомственной рабочей группы при Государственном комитете по недропользованию, промышленности и энергетике. В качестве модели может быть использована структура действующей комиссии по отбору зданий в рамках ПУТС Всемирного банка (в которую входят представители Министерства чрезвычайных ситуаций, Министерства здравоохранения, Министерства экономического развития, Министерства финансов, Фонда управления государственным имуществом, Государственной службы исполнения наказаний и т. д.). Совет должен иметь следующие функции:

- Осуществлять общесекторальную координацию и обеспечивать достижение консенсуса в отношении инвестиций в модернизацию энергоэффективности в секторе общественных зданий;
- Оказывать содействие в принятии мер и нормативных актов, необходимых для устранения выявленных барьеров;
- Обеспечивать координацию инструментов и проектов по оказанию поддержки, помощи и выделению финансирования международными донорами в сфере ЭЭ; а также
- Содействовать в разработке вспомогательного законодательства для национальной инвестиционной программы в области энергоэффективности для общественных зданий (см. следующий раздел) и положения, регулирующего создание специального исполнительного органа.

2. Укрепление нормативно-правовой базы

Текущий проект «Концепции развития топливно-энергетического сектора Кыргызской Республики до 2040 года» дает возможность интегрировать результаты этой дорожной карты, чтобы продемонстрировать огромный потенциал энергосбережения в фонде общественных зданий Кыргызстана. Срочно необходимо внести следующие законодательные и нормативные изменения для создания правильной законодательной базы в области энергоэффективности:

- Изменение в «Постановление Правительства Кыргызской Республики О подготовке отраслей экономики и населения Кыргызской Республики к осенне-зимнему периоду» (24 мая 2018 г., № 249), предусматривающее обязательство проверять показатели энергоэффективности

- общественных зданий;
- Новый нормативный акт или закон, предусматривающий комплексную инвестиционную программу по повышению энергоэффективности общественных зданий; а также
- Поправки к Закону «Об энергосбережении», касающиеся общественных зданий, и к подзаконным актам относительно энергосервисных услуг и заключения контрактов на повышение энергоэффективности, в том числе поправки к соответствующему законодательству о государственных закупках.

3. Создание государственного предприятия по управлению общественными зданиями

Для того чтобы узаконить и упорядочить ответственность за общественные здания, следует создать агентство с политическим мандатом и соответствующим бюджетом для работы с заинтересованными организациями. На Агентство, выступающее в качестве нового единого государственного предприятия на базе хозрасчета и работающего по принципу «единого окна», которое будет заниматься управлением всех зданий, могут быть возложены следующие полномочия:

- покупка и оплата коммунальных услуг (энергии);
- управление эксплуатацией здания;
- подготовка инвестиций в реконструкцию здания (с акцентом на энергоэффективность), включая энергетический аудит;
- вложение инвестиций в реконструкцию зданий (выступая в качестве отдела реализации программ);
- выполнение сопутствующих информационных мер и мер по наращиванию потенциала, как например, разработка руководства и проведение обучения для подведомственных проектных учреждений и поставщиков;
- накопление доходов от энергосбережения и их расходование на реинвестирование проекта; а также
- контроль, оценка и информирование о финансовых потоках, результатах и достижении целей.

Как только Правительство решит создать специальное агентство по реализации, оно должно будет:

- подготовить нормативный акт о создании агентства, ответственного за управление общественными зданиями, и наделить его необходимыми обязанностями; создать наблюдательный совет и выделить бюджет для функциональных операций;
- выполнить бизнес-планирование, в том числе: разработать задачи и цели для подготовки и реализации программы; провести анализ рынка и определить масштабы инвестиционной программы; и установить правила, процедуры, инструменты и механизмы финансирования; а также
- привлечь ключевой персонал путем: (i) назначения членов наблюдательного совета и (ii) определения и найма ключевых экспертов агентства,¹⁰⁰ начиная с директора и ключевых инженеров и экономистов.

Учитывая существующую институциональную структуру управления общественными зданиями в стране, в первую очередь рекомендуется сосредоточиться на образовательных и медицинских учреждениях (школах, больницах и поликлиниках), а затем охватить социальные и муниципальные общественные здания (детские сады и т. д.). Существуют различные варианты организационной структуры реализующего агентства:

1. Специальная административная единица при Министерстве энергетики или Государственном комитете по энергетике;
2. Специальная административная единица при Фонде по управлению государственным

- имуществом; или же
3. Независимая структура государственных предприятий в форме Агентства энергетики.

Рисунок 6.2. Основные требования и элементы Агентства по управлению общественными зданиями



4. Механизмы финансирования развития

Исходя из аудиторских проверок, проведенных в 14 зданиях в рамках Проектов Всемирного банка по улучшению теплоснабжения (ПУТС) и городского развития (ПГР) в Кыргызской Республике, потенциал энергосбережения в общественных бюджетных зданиях составляет 60-70 процентов. Это означает, что внедренные методы значительно снизят затраты на энергию для центральных и местных органов власти. Тем не менее, несмотря на положительные результаты этих пилотных проектов, потенциал тиражирования ограничен по причине умеренного объема грантовых средств. Общеизвестно, что грантовое или бюджетное финансирование не является устойчивым в долгосрочной перспективе, и что проекты в области энергоэффективности, обеспечивающие экономию затрат, могут быть использованы для погашения инвестиционных затрат.

В различных странах внедрены разнообразные варианты устойчивого финансирования и реализации для увеличения показателей использования государственных средств и (или) для оптимального перехода к коммерческому финансированию проектов в области энергоэффективности в общественном секторе. Обзор международного опыта финансирования общественного сектора предлагает различные варианты финансирования общественных зданий. Возможно, лучшим таким вариантом является заключение контрактов на повышение энергоэффективности (КПЭ), в рамках которых энергосервисная компания (ЭСКО) финансирует инвестиции в повышение энергоэффективности и впоследствии затраты окупаются за счет полной или частичной ежегодной экономии энергии, достигнутой в течение срока действия контракта. По условиям КПЭ, полученные от экономии энергии доходы должны использоваться как для рефинансирования обязательств, так и для финансирования других мероприятий по ЭЭ. Следовательно, КПЭ могут создать своего рода коридор, по которому сбережения от ЭЭ могут перетекать из одного проекта в другой.

Для того, чтобы вкладывать инвестиции в области энергоэффективности в рамках схемы КПЭ следует сделать первые шаги, чтобы заложить основу для реализации проекта, включая разработку структуры КПЭ, выдачу гарантий и определение ожидаемых результатов после выполнения мер по ЭЭ. После этого частные ЭСКО могут помочь преодолеть барьеры к масштабной реализации проектов ЭЭ в общественном секторе путем:

- Предложения спектра услуг по всей цепочке создания стоимости энергетических услуг; а также
- Предоставления технических навыков и ресурсов, необходимых для выявления и реализации возможностей ЭЭ, выполнения услуг с использованием контрактов, основанных на результатах (снижение рисков для муниципальных коммунальных служб и государственных учреждений), облегчения доступа к коммерческим банкам и предоставления пользователям энергии возможности оплачивать услуги за счет сэкономленных средств.

В Таблице 6.2 рассмотрены потенциальные выгоды от заключения контрактов на повышение энергоэффективности.

Таблица 6.2. Как преодолеть основные барьеры к энергоэффективности общественного сектора с помощью КПЭ

Нет коммерческих стимулов для сокращения операционных затрат	<ul style="list-style-type: none"> • КПЭ не могут сами по себе устранить принципиальное отсутствие стимулов, но они могут помочь снизить затраты на операции и предполагаемые риски за счет предложения полного пакета услуг и принятия на себя риска, связанного с выполнением проекта.
Нет стимулов экономии энергии (сэкономленные средства не сохраняются)	<ul style="list-style-type: none"> • КПЭ не могут решить проблему доверителя и представителя, но они могут более рационально и заблаговременно определить затраты и выгоды, так чтобы агентства могли вести переговоры и соразмерно распределять затраты и выгоды.
Высокие предполагаемые риски , связанные с новыми технологиями и механизмами	<ul style="list-style-type: none"> • КПЭ включают гарантии исполнения контракта, чтобы переложить многочисленные проектные риски с государственного органа и финансирующего учреждения на исполнителя КПЭ
Негибкие процедуры закупок	<ul style="list-style-type: none"> • КПЭ могут обеспечить высокую отдачу путем сокращения сроков выполнения самого лучшего проекта за счёт совмещения этапов, обхода закупок поставщиков услуг и оборудования по каждому мероприятию.
Ограниченные годовые бюджеты на капитальный ремонт	<ul style="list-style-type: none"> • КПЭ зачастую предлагают проектное финансирование, или через ЭСКО или через третью сторону, и источником платежей являются сэкономленные средства проекта.
Небольшие проекты с высокими затратами на разработку проекта и затратами на операции	<ul style="list-style-type: none"> • КПЭ дают возможность группирования многочисленных небольших государственных проектов, так как это общая доленая собственность, зачастую с номинальным аудитом или базовой информацией, тем самым, помогает снизить затраты на разработку и операции.
Недостаточно информации и технического ноу-хау	<ul style="list-style-type: none"> • В рамках КПЭ технически компетентные фирмы из частного сектора приглашаются принять участие в конкурсном отборе на основе их квалификационных данных, опыте работы и лучшей концепции проекта

На Рисунке 6.3 описаны различные варианты финансирования в форме **«лестницы финансирования» для проектов государственного сектора**. Лестница включает в себя **различные варианты, указанные в Приложении В**, а также два варианта без элемента устойчивости (грантовое финансирование и бюджетное финансирование). В нижней части лестницы находятся варианты, которые почти полностью зависят от государственного финансирования (например, бюджетного и грантового финансирования), в то время как верхняя часть лестницы представляет в основном частное финансирование с использованием коммерческих кредиторов. Движение вверх по лестнице ведет к росту объема частного финансирования и требует более зрелого рынка. Краткое описание каждого из девяти вариантов приводится в Приложении В.

Рисунок 6.3. Иллюстративная лестница финансирования для проектов в секторе энергоэффективности общественных зданий



Примечание: См. полное описание вариантов для механизмов финансирования в Приложении В.

Приложения

Приложение А: Перечень документов и лиц, с которыми проведены интервью

Документы

1. Конституция Кыргызской Республики от 27 июня 2010 года;
2. Налоговый кодекс Кыргызской Республики от 17 октября 2018 года, № 230
3. Административный кодекс Кыргызской Республики от 4 августа 1998 года, № 114 (и новый Кодекс о нарушениях, утвержденный Парламентом 2 марта 2017 года, который вступит в силу в январе 2019 года)
4. Национальная стратегия устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013 – 2017 гг., от 21 января 2013 г., № 11
5. (проект) Национальная стратегия развития зеленой экономики в Кыргызской Республике на период 2019 – 2023 гг., разработана Министерством экономики, сентябрь 2018 г.
6. Постановление от 30 апреля 2013 г., № 218 «Об одобрении проекта Программы по переходу Кыргызской Республики к устойчивому развитию на 2013-2017 годы»
7. Государственная программа «40 шагов в будущее» от 22 сентября 2017 г., № 602
8. Государственная программа «Доступное жилье 2015 - 2020 гг.», от 5 августа 2015 г., № 560
9. Долгосрочная стратегия теплоснабжения Кыргызской Республики от 27 Апреля 2004 г, № 300
10. Программа развития малой и средней энергетики Кыргызской Республики до 2012 года, от 14 октября 2008 г., № 365
11. Программа «Безопасность школ и дошкольных образовательных учреждений» на период 2015 – 2024 гг., от 31 июля 2015 г., № 551
12. (утратила силу) Национальная энергетическая программа 2008 – 2010 гг., и Стратегия топливно – энергетического комплекса до 2025 г., от 13 февраля 2008 г., № 47
13. (утратила силу) Национальная программа жилищного строительства Кыргызской Республики 2008 – 2010 гг., от 26 ноября 2007 г., № 562
14. (утратила силу) Программа Правительства Кыргызской Республики по энергосбережению и планированию политики по энергетической эффективности в Кыргызской Республике на 2015 – 2017 годы, утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики от 25 августа 2015 г., № 601, и План действий по реализации Программы по энергосбережению и планированию политики энергетической эффективности
15. (утратила силу) Программа Правительства Кыргызской Республики «Доверие и Единство» на 2017 год, от 30 января 2017 г., № 53
16. (проект) Концепции развития топливной и энергетической отрасли Кыргызской Республики до 2040 года
17. (проект) Программа развития возобновляемых источников энергии Кыргызской Республики, июнь 2018 г.
18. (проект) Климатическая инвестиционная программа «Операционные рамки для управления и доступа к финансированию климатически значимой деятельности в Кыргызской Республике», май 2018 года
19. (проект) Программа «Энергосбережение и энергетическая эффективность в районах строительства на 2015 – 2019 гг.», сентябрь 2015 г.
20. План мероприятий («Дорожная карта») по созданию условий для практического исполнения законодательства в сфере энергетической эффективности зданий Кыргызской Республики от 26 октября 2016 г., № 1
21. Закон Кыргызской Республики от 20 июля 2009 г., № 241 «О нормативных правовых актах Кыргызской Республики»

22. Закон Кыргызской Республики от 30 октября 1996 г., № 56 «Об Энергетике»
23. Закон Кыргызской Республики от 26 июля 2011 г., № 137 «Об энергетической эффективности зданий»
24. Закон Кыргызской Республики от 7 июля 1998 г., № 88 «Об энергосбережении»
25. Закон Кыргызской Республики от 31 декабря 2008 г., №283 «О возобновляемых источниках энергии»
26. Закон Кыргызской Республики от 3 Апреля 2015 г., № 72 «О государственных закупках»
27. Закон Кыргызской Республики от 19 октября 2013 г., № 195 «О лицензионно – разрешительной системе в Кыргызской Республике»
28. Закон Кыргызской Республики от 7 февраля 2012 г., № 7 «О государственно – частном партнерстве в Кыргызской Республике»
29. Закон Кыргызской Республики от 15 июля 2001 г., № 101 «О местном самоуправлении»
30. Закон Кыргызской Республики от 23 декабря 2017 г., № 218(23) «О республиканском бюджете Кыргызской Республики на 2018 год и прогнозе на 2019-2020 годы»
31. Закон Кыргызской Республики от 22 декабря 2016 г., № 206 «О республиканском бюджете Кыргызской Республики на 2017 год и прогнозе на 2018-2019 годы»
32. Закон Кыргызской Республики от 16 декабря 2016 г., № 206 «О Национальном банке Кыргызской Республики, банках и банковской деятельности»
33. Закон Кыргызской Республики от 25 сентября 2003 г., № 215 «О финансово – экономических основах местного самоуправления»
34. Предполагаемый определяемый на национальном уровне вклад Кыргызской Республики 2017 г.
35. Приоритетные меры по адаптации к изменению климата в Кыргызской Республике до 2017 г., от 2 октября 2013 г., № 549
36. (утратил силу) Закон Кыргызской Республики от 27 июня 2011 г., № 57 «Технический регламент безопасность зданий и сооружений»
37. (утратил силу) Закон от 26 июля 2011 г., № 142 «Технический регламент о пожарной безопасности»
38. (проект) Закон о внесении изменений и дополнений в Закон «Об энергетической эффективности зданий», подготовленный Государственным агентством архитектуры, строительства и жилищно – коммунального хозяйства, октябрь 2018 года
39. (проект) Закон о внесении изменений и дополнений в Закон «Об энергосбережении», подготовленный Государственным комитетом энергетики, промышленности и недропользования, июль 2018 года
40. Среднесрочная тарифная политика Кыргызской Республики на электрическую энергию на 2014 – 2017 гг., от 20 ноября 2014 г., № 660
41. Среднесрочная тарифная политика Кыргызской Республики на тепловую энергию на 2014 – 2017 гг., от 20 ноября 2014 г., № 660
42. Положение «О порядке проведения энергетической сертификации зданий» от 2 августа 2012 г., № 531
43. Положение “О порядке проведения периодического контроля энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения зданий», утвержденное постановлением Правительства Кыргызской Республики от 2 августа 2012 г., № 531
44. Типовой договор закупки электричества от 28 апреля 2017 г, №1/1
45. Постановление «О тендере на право строительства малых гидроэлектростанций в Кыргызской Республике» от 24 марта 2017 г., № 175

46. Положение о Государственном комитете промышленности, энергетики и недропользования Кыргызской Республики от 15 июля 2016 г., № 401
47. Положение о Государственном агентстве архитектуры, строительства и жилищно – коммунального хозяйства от 24 июня 2013 г., № 372
48. (действие приостановлено) Постановление Правительства Кыргызской Республики «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 31 мая 2001 г., № 260
49. Постановления Правительства Кыргызской Республики «О мерах по стабилизации ситуации с поставкой электроэнергии и газа населению» от 25 декабря 2012 г., № 857, 6 декабря 2015 г., № 1
50. (проект) Положение «О правилах и процедурах для квалификации и сертификации специалистов энергетической сертификации зданий и периодического контроля энергетической эффективности котлов, отопления и горячего водоснабжения зданий» (Июнь 2018)
51. (проект) Положение «О государственном реестре энергетических сертификатов зданий, отчетов о периодическом контроле энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения зданий и сертифицированных специалистов по энергетической эффективности зданий и периодическому контролю энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения зданий» (июнь 2018)
52. Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении лимита потребления тепловой, электрической энергии, природного газа, воды и приема стоков на 2005 – 2006 годы для бюджетных организаций и мерах по рациональному использованию средств, выделяемых бюджетным организациям на оплату коммунальных услуг» от 2 июня 2005 года, № 255
53. Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об итогах подготовки отраслей экономики и населения Кыргызской Республики к отопительному сезону 2008/2009 гг.» от 29 октября 2008 г., № 602
54. Постановление Правительства Кыргызской Республики «О подготовке отраслей экономики и населения Кыргызской Республике к осенне – зимнему периоду 2016/2017 гг., от 26 апреля 2016 г., № 215
55. Распоряжение Правительства Кыргызской Республики, утверждающее Финансовое соглашение между Правительством Кыргызской Республики и Европейским Союзом по Программе устойчивой энергии в Центральной Азии: возобновляемая энергия – энергетическая эффективность (RES-EE)», февраль 2014 года, № 40-г
56. Постановление Правительства Кыргызской Республики «О временных мерах по исполнению надзорных функций в сфере энергетики и строительства» от 4 декабря 2014 г., № 690
57. Указ Президента Кыргызской Республике «Об инициативе прозрачности топливно – энергетического комплекса Кыргызской Республики» от 20 июля 2010 г., № 49
58. Приказ Государственного комитета энергетики, промышленности и недропользованию «О Координационном совете по энергетической эффективности» от 4 декабря 2017 г.
59. Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об отчете Премьер – министра Кыргызской Республики о работе Правительства Кыргызской Республики за 2013 г.» от 8 апреля 2014 г., № 202
60. Приказ Государственного комитета энергетики, промышленности и недропользованию «О Национальном исследовательском центре по энергетике и экономике», ноябрь 2015 г.
61. (проект) Положение об электронном лицензировании, подготовлен Государственным агентством архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства, май 2015 г.
62. Бюджетная классификация Кыргызской Республики от 21 декабря 2017 г., № 161
63. Правила назначения уровня ответственности при лицензировании выполняемых работ в сфере строительства, от 31 мая 2001 г., № 260

64. Методика расчета тарифов на ВИЭ, отпускаемую станциями, генерирующими электрическую энергию с использованием возобновляемых источников энергии, от 6 августа, 2015 г., № 1
65. Методика расчета энергетической эффективности зданий и определение класса энергетической эффективности для энергетической сертификации зданий от 6 августа 2015 г., № 1
66. Методологические инструкции для проведения периодического мониторинга энергетической эффективности котлов, систем отопления зданий и горячего водоснабжения зданий от 26 мая 2013 г., № 1
67. СНиП 23-01:2013 «Строительная теплотехника (Тепловая защита зданий)», от 26 мая 2013 г., № 1
68. СП 23-101-2013, «Проектирование тепловой защиты зданий» от 26 мая 2013 г., № 1
69. СНиП КР 31-04-2001 «Общественные здания и сооружения» от 16 апреля 2001 г., № 62
70. СНиП КР 31-08: 2013 «Школьные здания» от 12 июля 2013 г., № 149
71. СНиП 2.04.05-91(*) «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
72. СНиП 2.01.02-85 (*) «Противопожарные формы»
73. СНиП 2.04.01 - 85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»
74. МСН 2.04-05-95 «Естественное и искусственное освещение»
75. ВСН 59-88 «Электрооборудование для жилых и общественных зданий»
76. СНиП 2-02-01-83 «Основания зданий и сооружений»
77. Перечень законодательных документов по строительным материалам, продукции и сооружениям, позволяющих выполнять требования Технического регламента «Безопасность строительных материалов, продукции и сооружений» от 22 марта 2011 года.
78. Руководство к расчетному приложению для энергетической эффективности зданий, от 26 мая 2013 г., № 1
79. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики «Промышленность Кыргызстана», Бишкек, 2017 г.
80. Аналитический доклад «Финансирование в секторе образования Кыргызской Республики», Бишкек, 2016 г., https://eeas.europa.eu/delegations/kyrgyz-republic_el/50040/Support%20to%20the%20Reform%20of%20the%20Education%20Sector%20in%20the%20Kyrgyz%20Republic
81. Справочный документ о лучших методах обеспечения энергетической эффективности зданий (ферваль 2009 г.), http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/ENE_Adopted_02-2009.pdf.
82. Юнисон Групп, брошюра «Отопление углем. Руководство для пользователей», (Бишкек, Юнисон, 2016 г.)
83. О стратегических направлениях развития системы образования в Кыргызской Республике, решение Правительства Кыргызской Республики от 23 марта 2012 года, № 20
84. Открытые данные Национального статистического комитета Кыргызской Республики <http://www.stat.kg/>
85. Веб-портал «Открытый бюджет» Министерства Финансов Кыргызской Республики, <https://budget.okmot.kg/>
86. Веб-портал финансовых данных «Акчабар», <https://www.akchabar.kg/>
87. Веб-портал государственных закупок, <https://zakupki.gov.kg/>
88. Национальная стратегия устойчивого развития на 2018 – 2040 годы, принятая в октябре 2018 г.
89. Дорожная карта по совершенствованию законодательства в сфере энергетической эффективности зданий на 2017 – 2019 гг., утверждена Госстроем в 2016 г.
90. Среднесрочная тарифная политика Кыргызской Республики на электрическую и тепловую энергию за 2014 – 2017 гг.», (утверждена в 2014 г.)
91. (проект) Программа по развитию систем теплоснабжения в малых и средних городах Кыргызской Республики на 2017 – 2025 гг.

Лиц, с которыми проведены интервью

1. Азамат Оморов, заведующий отделом промышленности топливно – энергетического комплекса и недропользования, аппарат Правительства Кыргызской Республики
2. Жоомарт Кубанычбеков, эксперт, отдел экономики и инвестиций, аппарат Правительства Кыргызской Республики
3. Марат Чолпонкулов, советник, Государственный комитет энергетики, промышленности и недропользования
4. Айтмамат Кадырбаев, заместитель Председателя, Государственный комитет энергетики промышленности и недропользования
5. Максат Амираев, начальник, управление развития и мониторинга ЖКХ, Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно – коммунального хозяйства
6. Валентина Касымова, профессор, Кыргызский Государственный Университет имени Раззакова (автор проекта «Концепции топливной и энергетической отрасли Кыргызской Республики до 2040 г.»)
7. Эшимбек Карасартов, заместитель председателя, Комитет по топливно-энергетическому комплексу и строительству Парламента Кыргызской Республики
8. Рустам Сыдыков, главный специалист ОАО «Национальная энергетическая холдинговая компания»
9. Бакыт Аскарбеков, менеджер по финансам, Программа финансирования устойчивой энергии в Кыргызстане (KyгSEFF)
10. Ражап Биялиев, эксперт по вопросам теплоснабжения
11. Зухра Хурова, старший кредитный специалист, «Оптима Банк»
12. Гульнара Абдылдаева, старший специалист, управление ЖКХ, Мэрия г. Бишкек
13. Таалай Курманбеков, начальник, финансовое управление Сокулукского района
14. Айбек Аскарбеков, член городского совета, г. Нарын
15. Айбек Касымов, директор, ОсОО «ES Technology» («ИС Технолджи»)
16. Азамат Акелеев, директор, ОсОО «Smart Energy Solutions»
17. Кайрат Джанбаев, директор, ОсОО «NurSun»
18. Талгат Чинетов, директор, «ViFORCE» («Бифорс»)
19. Айдар Мендеев, технический директор, ОсОО «СМУ-3» (строительная компания)
20. Рахатбек Асанов, директор, ОсОО «ЕвроТехСтрой» (строительная компания)
21. Тимур Вильданов, генеральный директор по проектированию, ОсОО «Айлунстрой» (проектная компания)

Приложение В: Описание механизмов финансирования ЭЭ в государственном секторе¹⁰¹

Бюджетное финансирование с возмещением капитала

Согласно данному подходу, финансирование предоставляется государственным органом как, например, Министерством финансов (МФ), посредством сочетания бюджетных средств и финансирования со стороны доноров и международных финансовых учреждений (МФУ). Такой вид финансирования покрывает инвестиционные затраты на реализацию проектов по ЭЭ в государственных и муниципальных зданиях и сооружениях. Получатель финансирования «выплачивает» предоставленные средства за счет сбережений, полученных в ходе реализации инвестиционного проекта в форме сокращенных бюджетных ассигнований на счета за электропотребление государственного ведомства в последующие годы. Размер сокращенных ассигнований, как правило, основывается на сумме сэкономленных затрат на энергетические нужды. Движение денежных средств для оплаты улучшений, связанных с ЭЭ, следует тому же порядку, что и любые другие денежные средств, получаемые от МФ. Выплата МФ может быть полной или частичной. Подход частичных выплат используется для привлечения муниципальных энергокомпаний и государственных ведомств к участию в программе, поскольку они вправе удержать часть сэкономленных средств. Сэкономленные затраты на энергетические нужды далее используются для финансирования дополнительных инвестиций ЭЭ и формируют основу для устойчивого финансирования ЭЭ за счет обращения денежных средств.

Финансирование потребителей с использованием счетов за электроэнергию

Финансирование потребителей – это механизм, в соответствии с которым энергоснабжающая организация финансирует реализацию проектов по ЭЭ зданий своих потребителей из государственного сектора. Денежные средства предоставляются потребителю (в качестве которого может выступать государственная организация) в качестве займа на закупку и монтаж оборудования, а заем погашается посредством счетов за электроэнергию. Расходы на реализацию мер по ЭЭ несут индивидуальные пользователи, в помещениях которых были реализованы меры по ЭЭ. Такие потребители являются бенефициарами энергосбережений и связанного с ними сокращения расходов.

Подход финансирования потребителей предназначен для преодоления первого стоимостного барьера (отсутствие внутренних средств) инвестированию в ЭЭ. При данном подходе энергоснабжающее предприятие предоставляет или обеспечивает финансирование, необходимое для проектных инвестиций. Потребитель подписывает договор займа с энергоснабжающей организацией, которой заем погашается посредством счетов за энергопотребление, оплачиваемых потребителем, в которые дополнительно включается соответствующая строка. В большинстве случаев заем погашается таким образом, что сумма выплат меньше расходов потребителя, которые сократились в связи с энергосбережениями за счет использования энергетически эффективного оборудования. Таким образом, потребитель может не иметь проблем с движением денежных средств в течение всего срока реализации проекта по ЭЭ.

Возобновляемый фонд энергетической эффективности

Возобновляемый фонд энергетической эффективности (ВФЭЭ) зарекомендовал себя как жизнеспособный вариант репликации финансирования ЭЭ в государственном секторе. Типичный

ВФЭЭ, созданный за счет государственных средств и займов МФУ, предполагает предоставление финансирования государственным ведомствам для покрытия первоначальных инвестиционных расходов на реализацию проектов ЭЭ. Затем часть сэкономленных средств используется на выплаты по ВФЭЭ до тех пор, пока инвестиции не будут возмещены, плюс процентная ставка и сборы за обслуживание. Выплаты могут затем использоваться для финансирования дополнительных проектов тем самым, позволяя капиталу возобновляться и создавать устойчивый механизм финансирования.

Поскольку заемщик и кредитор – в государственной собственности, некоторые такие средства могут зачастую предлагать финансирование с более низкими издержками, более длительными периодами выплат и менее жесткими требованиями к обеспечению по сравнению с коммерческими займами. Поскольку проекту ЭЭ имеют положительную финансовую окупаемость, использование сэкономленных средств и их повторное использование для новых инвестиций приводит к более эффективному использованию государственных средств по сравнению с типичными подходами финансирования за счет бюджета или гранта, что помогает демонстрировать коммерческую жизнеспособность инвестиций в ЭЭ и создавать кредитные истории для государственных ведомств, прокладывая путь коммерческому финансированию в будущем.

Государственные или «супер» ЭСКО

Несколько стран выполняют более активную роль в продвижении проектов ЭЭ, используя подход в виде заключения договоров на повышение энергетической эффективности, путем учреждения государственных или «супер» ЭСКО, находящихся, частично или полностью, в государственной собственности. Зачастую такие ЭСКО создаются для их продвижения. Так, к примеру, в Китае при поддержке Всемирного банка были созданы пилотные ЭСКО в Пекине, Шандонге и Ляонине, в Польше – МРЕС, в Хорватии - ЭСКО ГЭС. В качестве другого примера можно привести учреждение УкрЭСКО в Украине. Такие государственные ЭСКО, как правило, создаются в ситуации, когда местные рынки ЭСКО находятся в процессе образования, а для их катализации необходимы определенные действия со стороны государственного сектора. Дополнительным преимуществом государственной ЭСКО является упорядочивание процедур разработки проекта и затрат, поскольку государственное ведомство просто привлекает другое государственное ведомство путем заключения меморандума о взаимопонимании (MoU) или же простого рамочного договора.

«Супер» ЭСКО – это специальный тип государственной ЭСКО. «Супер» ЭСКО учреждается государством и выполняет две важные функции: (i) реализация проектов ЭЭ в государственном секторе (больницы, школы, муниципальные коммунальные службы, государственные здания и иные государственные сооружения) с использованием подхода заключения договоров на повышение энергетической эффективности и (ii) поддержка развития потенциала и мер по разработке проектов существующими ЭСКО частного сектора за счет привлечения их в качестве субподрядчиков для осуществления различных функций по реализации проектов. Правительство (возможно при помощи МФУ) предоставляет «супер» ЭСКО достаточный объем денежных средств для реализации проектов по повышению энергосбережения в государственном секторе и привлечения коммерческого финансирования.

Еще одна функция «супер» ЭСКО заключается в облегчении доступа к проектному финансированию путем установления связей с местными или международными финансовыми учреждениями. «Супер» ЭСКО может также предоставить гарантии по кредиту или от рисков для реализации проектов ЭСКО или же выступить в качестве лизинговой или финансирующей организации для предоставления

оборудования ЭЭ ЭСКО и/или потребителям в аренду или на условиях совместного использования выгод.

Кредитные линии для повышения энергетической эффективности государственного сектора (администрируются банком развития или коммерческими банками)

Кредитная линия для повышения ЭЭ в государственном секторе – это механизм финансирования, предоставляющий средств местным банкам и финансовым учреждениям (ФУ) для финансирования путем привлечения заемного капитала проектов по повышению ЭЭ в общественных зданиях и сооружениях, и зданиях и сооружениях коммунальных служб. Основная цель такой кредитной линии – увеличить наличие финансирования для таких кредиторов в целях финансирования за счет заемного капитала муниципальных инвестиций в проекты по повышению ЭЭ. Такие кредитные линии могут управляться банком развития, муниципальным банком, коммерческим банком или несколькими коммерческими банками или иными финансовыми учреждениями.

Правительство, многосторонние или двусторонние финансовые учреждения или правительства в сотрудничестве с международными донорскими агентствами могут создавать специальные кредитные линии для повышения ЭЭ. Средства, предоставляемые донорами или правительствами кредиторам, зачастую дополняются средствами, предоставляемыми участвующими банками и / или финансовыми учреждениями, что позволяет увеличить общую сумму для финансирования путем привлечения заемных средств.

Механизм распределения рисков

Основным барьером коммерческого финансирования проектов по повышению ЭЭ в государственном секторе является восприятие коммерческих кредиторов проектов по повышению ЭЭ как исходно более рискованные по сравнению с их традиционными инвестициями. Механизм распределения рисков предназначен для решения такого вопроса, предоставляя частичное покрытие рисков в выдаче займов на реализацию проектов по ЭЭ. Механизм, по сути двусторонний договор о распределении убытков, в целом включает субординированную гарантию о возмещении и может также включать оговорку касательно первого убытка¹⁰², которые могут использоваться для покрытия определенной суммы убытков до начала распределения рисков.

Механизм частичного распределения рисков, используемый правительством, донорским агентством или иным государственным ведомством, может помочь муниципальным коммунальным службам и государственным ведомствам посредством: (а) предоставления им доступа к финансовым средствам, (b) снижения стоимости капитала, и (c) продления срока займа или льготного периода в соответствии с движением денежных средств проекта (Mostert 2010).

Такой механизм также позволяет сформировать потенциал коммерческих кредиторов финансирования проектов по ЭЭ на устойчивых коммерческих условиях.

Коммерческое финансирование и выпуск долговых ценных бумаг

В данном варианте муниципалитеты либо берут займы в коммерческих банках (при наличии кредитоспособности и возможности получения займов), либо выпускают облигации для финансирования инвестиций в ЭЭ. Данный вариант может мобилизовать коммерческие финансовые средства, которые можно использовать в более широких масштабах и которые достаточно устойчивы. Элементы конкуренции могут помочь в снижении затрат на финансирование, решить проблемы

непродолжительных сроков и избыточного обеспечения и позволит государственным ведомствам проводить закупки / реализацию проектов своими силами.

Данный вариант может сработать при наличии хорошо развитых систем муниципального кредитования и рейтинга, желания финансовых учреждений и их способность кредитовать государственный сектор в части реализации проектов по ЭЭ, а также при наличии крупных муниципалитетов, имеющих сильный технический потенциал, желающих и способных реализовывать несколько проектов по ЭЭ вместе.

Кредитование поставщиков и лизинг

Лизинг – это договор, согласно которому лизинговая компания (лизингодатель) предоставляет клиенту (лизингополучателю) право использовать его оборудования на определенный период времени (срок лизинга) и за определенную оплату (обычно ежемесячно). В зависимости от структуры лизинга клиент в конце лизингового срока может приобрести, вернуть или продолжить лизинг оборудования. Различные типы организаций, включая индивидуальных предпринимателей, хозяйствующие товарищества, корпорации, государственные ведомства, религиозные и некоммерческие организации, в различных странах мира используют механизм лизинга. Поставщики оборудования ЭЭ могут предоставлять оборудование в лизинг, как правило, лизинговые платежи рассчитываются по оцененным энергосбережения.

Аренду оборудования можно в широком смысле классифицировать на два вида: *операционная аренда* и *финансовый лизинг* или *капитальная аренда (аренда основных фондов)*. При операционной аренде арендодатель (или собственник) передает арендатору только право на использование имущества. В конце срока аренды арендатор возвращает имущество арендодателю. Поскольку арендатор не берет на себя риск собственника, расходы на аренду учитываются как операционные расходы в отчете о прибылях и убытках, а сама аренда никак не влияет на балансовый отчет.

Коммерческое финансирование с привлечением частных ЭСКО

На самом вершине «лестницы финансирования» описанных ранее проектов в государственном секторе находится развитие поставщиков энергоуслуг из частного сектора такие как, ЭСКО, специализирующиеся на разработке и реализации проектов по повышению ЭЭ. Частные ЭСКО могут помочь в преодолении важных барьеров реализации проектов по повышению ЭЭ в государственном секторе в более широких масштабах. Частные ЭСКО могут (а) предлагать ряд услуг по цепочки добавленной стоимости энергетических услуг и (б) предоставить технические навыки и ресурсы, необходимые для идентификации и реализации возможностей ЭЭ, оказывать услуги посредством договоров по повышению ЭЭ (тем самым сокращая риски муниципальных коммунальных служб и государственных ведомств), облегчать доступ к финансированию для коммерческих кредиторов и способствовать тому, что пользователи энергоресурсов будут оплачивать услуги за счет сэкономленных средств.

Заключение договора по повышению ЭЭ относится к осуществлению услуг по ЭЭ, предлагаемых частными ЭСКО по договорам по повышению ЭЭ. Такой механизм характеризуется следующими основными аспектами:

- ЭСКО предлагает ряд услуг, включая (а) проектирование, инженерно-конструкторские, строительные услуги, пуск в эксплуатацию и техобслуживание мер по ЭЭ, и (б) мониторинг и проверку объемов энергосбережения и сэкономленных средств.

- ЭСКО предоставляет финансовые средства или организует финансирование (как правило, до 100%) и выполняет договоры «совместного использования сэкономленных средств» или «гарантированных сэкономленных средств» таким образом, что выплаты ЭСКО меньше суммы средств, сэкономленных за счет реализации проекта.
- В рамках договоров по повышению ЭЭ ЭСКО дают отдельные гарантии исполнения договора на весь проект (для сравнения производители или поставщики оборудования дают гарантии только на отдельное оборудование) и, в целом, гарантируют уровень энергосбережения и /или экономии средств.
- Выплаты ЭСКО производятся после удовлетворения гарантий исполнения договора.
- Большую часть технического, финансового риска и риска техобслуживания берет на себя ЭСКО, тем самым существенно сокращая риски пользователя энергоресурсами.

Краткое изложение

В таблице ниже вкратце представлены варианты финансирования.

Таблица В-1. Краткое изложение характеристик вариантов финансирования проектов по повышению энергетической эффективности в государственном секторе

Вариант финансирования	Условия	Преимущества	Недостатки	Вопросы, требующие решения	Примеры
<p>1. Бюджетное финансирование с возмещением капитальных вложений</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Кредитный барьер слишком высокий, неразвитый банковский сектор, трудности в предоставлении залогового обеспечения • Финансирование должно быть направлено на новые и неразвитые рынки; администрирование программ должно быть эффективным; первоначальные результаты подпроектов должно широко распространяться; требуется устойчивое софинансирование • Наличие финансовых средств для реализации проектов по повышению ЭЭ 	<ul style="list-style-type: none"> • Легко реализовать • Можно предоставлять финансовые средства напрямую муниципальным организациям и центральным государственным органам 	<ul style="list-style-type: none"> • Устойчивость вызывает сомнения даже, если выплаты производятся из бюджета. 	<ul style="list-style-type: none"> • Кто будет управлять и администрировать денежные средства? • Имеется ли достаточный потенциал реализации? 	<ul style="list-style-type: none"> • Венгрия • Литва • Бывшая Югославская республика Македония • Сербия •

Вариант финансирования	Условия	Преимущества	Недостатки	Вопросы, требующие решения	Примеры
2. Финансирование потребителей с использованием счетов за электроэнергию	<ul style="list-style-type: none"> • Требуется принятие нормативных правовых актов, регулирующих участие энергокомпаний • Сильное финансовое положение и система финансового управления в энергокомпаниях • Платежная дисциплина среди потребителей государственного сектора, адекватное ценообразование на электроэнергию и практика выставления счетов 	<ul style="list-style-type: none"> • Упорядоченные выплаты, более низкий риск погашения в случае отключения электроэнергии • Формирование взаимоотношений с потребителями и услуги энергокомпаний • Можно реализовать устойчивым образом и в больших масштабах 	<ul style="list-style-type: none"> • Требуется изменений в регулировании деятельности энергокомпаний и системах выставления счетов • Формирует потенциально монополистическое поведение • Финансирование может составить конкуренцию местным банкам • Ограниченный опыт работы с теплоснабжающими компаниями 	<ul style="list-style-type: none"> • Заинтересованы ли энергокомпании и есть ли у них желание? • Имеют ли они достаточный потенциал и системы выставления счетов для финансирования потребителей с использованием счетов за электроэнергию? • Благоприятна ли действующая регулятивная система? 	<ul style="list-style-type: none"> • Бразилия • Китай • Индия • Мексика • Шри-Ланка • Тунис • США
3. Возобновляемый фонд энергетической эффективности	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная ликвидность в банковском секторе, неприятие риска среди кредиторов • Использование грантовых средств как субординированного долга может помочь в мобилизации коммерческого финансирования • Техническая помощь в распространении информации о результатах подпроектов по ЭЭ / финансовым данным, важных для устойчивости • Необходимость в наличии профессиональной команды управления фондом, имеющей хорошие стимулы 	<ul style="list-style-type: none"> • Можно структурировать для решения потребностей в финансировании и с учетом развивающегося потенциала всех общественных зданий (муниципальных и государственных) • Вариант ЭСК может быть очень полезным для муниципалитетов с низким уровнем доступа к кредитам и недостаточным потенциалом 	<ul style="list-style-type: none"> • Может потребоваться принятие новых законов • Фонд может испытывать трудности в покрытии административных расходов за счет своих доходов 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходим сильный и квалифицированный менеджер или команда управления (руководство) фондом • Необходима законодательная база для учреждения фонда 	<ul style="list-style-type: none"> • Болгария • Румыния • Армения

Вариант финансирования	Условия	Преимущества	Недостатки	Вопросы, требующие решения	Примеры
4. Государственная или «супер» ЭСКО	<ul style="list-style-type: none"> • Неразвитость сектора частных ЭСКО, но есть заинтересованность / спрос на развитие сектора ЭСКО • Легче установить договорные отношения между государственной ЭСКО и организациями государственного сектора, чем с частными поставщиками услуг 	<ul style="list-style-type: none"> • Может решить вопросы финансирования и сформировать потенциал ЭСКО 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимость в создании новой организации • Необходимость в финансировании • Необходимость в эффективном функционировании, а также избегать монополистического положения 	<ul style="list-style-type: none"> • Где будет расположена такая государственная ЭСКО? • Будут ли доноры заинтересованы в финансировании такой организации? 	<ul style="list-style-type: none"> • Государственная ЭСКО Украины (УБРР), ЭСКО ГЭС Хорватия ВБ/GEF), Армения, Уругвай, EESL (Индия)
5 а. Целевая кредитная линия, предоставляемая банком развития	<ul style="list-style-type: none"> • Развитый государственный / муниципальный кредитный рынок • Высокие процентные ставки по кредитам коммерческих банков и сжатые сроки погашения • Существование надежного банка развития, проявляющего желание кредитовать проекты по ЭЭ и взять на себя риски погашения • Муниципалитеты должны иметь способность и желание брать в кредит • Государственные организации способны удерживать сэкономленные за счет ЭЭ средства 	<ul style="list-style-type: none"> • Формирует рынок коммерческого кредитования путем демонстрации того, что государственные организации могут погашать кредиты • Позволяет государственным организациям осуществлять закупки и реализовать проекты • Позволяет устанавливать более низкие процентные ставки • Денежные средства могут обращаться, что придает им большую устойчивость 	<ul style="list-style-type: none"> • Опирается на сильного банка – партнера, имеющего стимул и способность проактивно развивать кредитный портфель и предлагать качественные финансовые продукты • Обслуживает только кредитоспособные муниципалитеты • Некоторые банки развития не проводят надлежащую оценку рисков 	<ul style="list-style-type: none"> • Есть ли подходящий банк развития? • Какое количество государственных организаций могут получить кредит (имеют потенциал заимствования) и являются ли они кредитоспособными? 	<ul style="list-style-type: none"> • Бразилия Индия (муниципальный инфраструктурный фонд) • Мексика • Турция (предложение)

Вариант финансирования	Условия	Преимущества	Недостатки	Вопросы, требующие решения	Примеры
5 в. Целевая кредитная линия на ЭЭ, предоставляемая коммерческим(и) финансовым(и) учреждением(ями)	<ul style="list-style-type: none"> • Хорошо развитый банковский сектор, желание банков принимать риски и ЭЭ как вид своей деятельности • Достаточная активность рынка для развития портфеля проектов в разработке • Необходимость в одновременной технической помощи для формирования сильного спроса, создания устойчивого портфеля качественных проектов 	<ul style="list-style-type: none"> • Использование частных денежных средств • Использование существующей банковской инфраструктуры для финансирования государственного сектора 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимо наличие муниципалитетов или ЭСКО, имеющих потенциал заимствования (кредиты и залоговое обеспечение) • Желание банков / ФУ кредитовать государственный сектор 	<ul style="list-style-type: none"> • Будут ли участвующие финансовые учреждения предоставлять кредиты муниципальным энергокомпаниям и государственным организациям? • Какое количество государственных организаций могут получить кредит (имеют потенциал заимствования) и являются ли они кредитоспособными? 	<ul style="list-style-type: none"> • Кредитная линия KfW в Сербии • Венгрия • Китай • Турция • Украина • Узбекистан
6. Программа распределения рисков (как, например, частичная гарантия выплаты кредита)	<ul style="list-style-type: none"> • Хорошо развитый банковский сектор, банки – ликвидны и проявляют желание принимать некоторые риски, но считают проекты ЭЭ высоко рискованными • Достаточная активность рынка для развития портфеля проектов в разработке 	<ul style="list-style-type: none"> • Эффективно реализована в некоторых странах Центральной и Восточной Европы • Может расширить коммерческое финансирование 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходим относительно зрелый банковский сектор и заемщики, отвечающие квалификационным требованиям • Отрицательный опыт работы ВБ и USAID с государственными организациями в некоторых странах 	<ul style="list-style-type: none"> • Достаточно ли зрелый банковский сектор? • Какое количество муниципалитетов являются кредитоспособными? 	<ul style="list-style-type: none"> • USAID DCA в БЮР Македония, Болгарии и других странах • Болгария, СЕЕФ (Центральная / Восточная Европа), Китай, Хорватия, Венгрия, Польша

Вариант финансирования	Условия	Преимущества	Недостатки	Вопросы, требующие решения	Примеры
7. Коммерческое финансирование, долговые ценные бумаги (облигации)	<ul style="list-style-type: none"> • Требуется хорошо развитые системы кредитования и кредитного рейтинга государственного сектора • Наличие финансистов, желающих и способных кредитовать проекты по ЭЭ в государственном секторе • Наличие крупных муниципалитетов с сильным техническим потенциалом, желающих объединить множество проектов по ЭЭ 	<ul style="list-style-type: none"> • Мобилизация коммерческого финансирования может расширить масштабы и создать устойчивость • Элементы конкуренции могут помочь снизить затраты на финансирование • Может помочь в решении проблем избыточного обеспечения / коротких сроков погашения займов 	<ul style="list-style-type: none"> • Целесообразно для нескольких объединенных очень крупных проектов • Только организации с высоким уровнем кредитоспособности могут воспользоваться таким механизмом • Относительно высокие транзакционные издержки 	<ul style="list-style-type: none"> • Есть ли финансисты, желающие и способные кредитовать государственный сектор? • Какое количество государственных организаций могут получить кредит (имеют потенциал заимствования) и являются ли они кредитоспособными? 	<ul style="list-style-type: none"> • Болгария • Дания • Индия • США
8. Кредитование поставщиков, лизинг	<ul style="list-style-type: none"> • Крупные, кредитоспособные местные и /или международные поставщики, способные и желающие финансировать проекты по ЭЭ в государственном секторе • Финансирование лизинга местными банками • Кредитоспособные государственные организации, которые могут заключать долгосрочные договоры с поставщиками • Государственные организации могут удерживать сэкономленные за счет ЭЭ средств, производить выплаты в зависимости от объема энергопотребления 	<ul style="list-style-type: none"> • Мобилизация коммерческого финансирования может расширить масштабы и создать устойчивость • Элементы конкуренции могут помочь снизить затраты на финансирование • Финансирование и закупки по одному договору • Арендные (лизинговые) платежи не засчитываются как внешний долг 	<ul style="list-style-type: none"> • Опирается на местные банки и лизинговые компании • Обслуживает только государственные организации с высоким уровнем кредитоспособности • Поставщики должны взять на себя существенную задолженность и предлагать долгосрочное финансирование • Только некоторое оборудование для зданий пригодно для лизинга (освещение, ГВС, котлы) 	<ul style="list-style-type: none"> • Какое количество государственных организаций могут получить кредит (имеют потенциал заимствования) и являются ли они кредитоспособными? 	<ul style="list-style-type: none"> • Китай • ЕС • США •

Вариант финансирования	Условия	Преимущества	Недостатки	Вопросы, требующие решения	Примеры
<p>9. Коммерческое финансирование с привлечением частных ЭСКО / договоры по повышению ЭЭ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Благоприятная политика и среда • Первоначально внедрение более простых бизнес моделей • Приемлемые схемы финансирования • Раннее развитие рынка за счет реализации проектов государственного сектора • Развитие моделей ГЧП для того, чтобы дать толчок развитию рынка 	<ul style="list-style-type: none"> • Мобилизация коммерческого финансирования может расширить масштабы и создать устойчивость • Может помочь в решении проблем избыточного обеспечения / кратких сроков погашения займов • ДПЭЭ не могут засчитывать в счет внешнего долга, государственные организации перекладывают технические риски на третьих лиц 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимы местные банки и ЭСКО для предоставления финансирования по обоснованной стоимости и принятия кредитного риска • Обслуживаются только государственные организации с высоким уровнем кредитоспособности • Сектор ЭСКО трудно развивать • Затруднения в решении вопросов государственных закупок 	<ul style="list-style-type: none"> • Есть ли на рынке частные ЭСКО? • Являются ли частные ЭСКО и / или муниципалитеты кредитоспособными для целей коммерческого проектного финансирования? 	<ul style="list-style-type: none"> • Программа ВБ и Китая по ЭСКО • Чешская Республика • Германия • Венгрия • Индия • Япония • Южная Корея • США • Канада

Источник: Всемирный банк

Приложение С: Распределение ЭЭ технологий в Кыргызской Республике

	Окна	Теплоизоляционный материал стены / крыша/ пол	Эффективные газовые и твердотопливные котлы	Солнечные водонагреватели	Кондиционеры (АС) с тепловым и насосами	Тепловые насосы (ТН) (воздух-воздух)	Модернизация отопительной системы, на уровне жилых помещений	Модернизация отопительной системы, на уровне зданий	Модернизация отопительной системы, на уровне зданий	Солнечные установки интегрированные в сооружения	Водяные / геотермальные тепловые насосы
Основа данных о продажах для оборудования НДТ и СМР (практика общего рынка)	м ² окон	м ² теплоизоляции	Количество котлов средней мощности 24 кВт	Количество коллекторных установок	Количество сплит систем со средней мощностью 5 кВт тепловой энергии	Количество тепловых насосов со средней мощностью 17 кВт тепловой энергии	Квартиры с новыми радиаторами, термостатные балансировочные вентили, балансировка системы	Здания с учетом тепловой энергии + контроля расхода	Здания с современными индивидуальными тепловыми пунктами	Количество фотоэлектрических установок	Количество тепловых насосов средней мощностью 17 кВт тепловой энергии
	Оборудование, установка	Оборудование, установка	Котел, подключение к системе, установка	Коллектор, накопительный бак, установка	АС, установка	ТН, установка	Оборудование, установка	Оборудование, установка	Оборудование, установка	Оборудование, установка	Оборудование, установка
Объем продаж в КР	135,000	633,333	500	413	1,000	11	3 300	20	20	300	2
из них на реконструкцию	20%	50%	20%	50%	40%	0%	-	-	-	250	-
из них новые здания	80%	50%	80%	50%	60%	100%	3 300	20	20	50	2
Всего количество единиц (м ² или количество)	7,702,500	88,131,250	200,000	50,000	150,000	10,000	145,200	4,400	4,400	886,000	886, 000

в КР = общий рынок для технологии											
Количество установленн ых единиц	280,000	1,200,000	1,250	1,250	2,500	10	3,300	130	800	70	2
Охват рынка в 2017 году	20%	30% (в городской местности) – 5% в общей	3%	5%	4%	0%	5%	3%	20%	0%	0%

¹ Как поясняется в отчете USAID за 2015 год «Анализ заинтересованных сторон цепочки добавленной стоимости строительных материалов Кыргызстана», по ссылке: www.ibt.kg/en/download/858), «ГОСТ – это набор технических стандартов, охватывающих энергетику, нефть и газ, защиту окружающей среды, транспорт, телекоммуникации, недропользование, пищевую промышленность и другие индустрии. Стандарты качества и безопасности находятся в пределах ГОСТа. Строительные нормы и правила (СНиП) также находятся в рамках ГОСТа. Сертификация строительных материалов и проверка на месте проводится в Республиканском центре сертификации строительства. Стандартом сертификации строительных материалов для отрасли являются строительные нормы и правила (СНиП), оставшиеся со времен существования Советского Союза. Кыргызстанские нормы СНиП не обновлялись с того времени и не содержат международные стандарты строительных материалов. Также СНиПы полностью не переведены на кыргызский язык и больше не являются нормативно-правовым актом.»

² Бесплатный веб-ресурс для стандартов на русском языке - <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/200296>.

³ Всемирный банк (2018), *Анализ фонда общественных зданий и потенциала энергоэффективности*.

⁴ *Поликлиника* – это амбулаторное учреждение или отделение больницы, где лечатся амбулаторные больные.

⁵ Общий объем потребления энергии – это результат экстраполяции: (i) заявленного и проверенного объема потребления государственными центральными и местными органами власти, которые оплачивают счета за энергию, (ii) выборочных энергоаудитов, и (iii) инвентаризации фонда общественных зданий.

⁶ Остальные общественные здания либо новые, с хорошими показателями энергоэффективности, либо считаются непригодными для реконструкции по причине затрат или из соображений безопасности конструкции.

⁷ Расчеты основаны на выполненных расчетах по проектам Всемирного банка: Проект городского развития (6 пред-ТЭО для 2 детских садов и 4 школ); Проект улучшения теплоснабжения (8 энергоаудитов в 2 больницах, 3 детских садах и 3 школах); и Повышение устойчивости общественных зданий в Кыргызстане: 25 комплексных энергоаудитов в школах.

⁸ Средний срок службы стандартных технологий (в частности, каркаса здания) – от 25 до 30 лет, и средней срок эксплуатации инновационных технологий (например, тепловых насосов) – от 15 до 20 лет.

⁹ Для целей примерного экономического анализа мы применили Долгосрочные средние приростные затраты (LRAIC) на электроэнергию – 0,14 долл. США за 1 кВтч. LRAIC измеряет приростные затраты на общее обслуживание. Допущения относительно тарифа на электроэнергию:

- Текущий тариф для учреждений государственного сектора (12/2017) = 2.5 сом/кВтч (0.036 долл. США/кВтч).
- Средний прогнозный тариф на электроэнергию в ближайшие 20 лет (при годовом ИПЦ 5%, и постоянном курсе валюты 69 кырг. сом / 1 долл. США) = 4.3 сом/кВтч (0.063 долл. США/кВтч).
- Для целей экономической оценки применялось значение LRAIC тарифа на электроэнергию: LRAIC 0.14 долл. США/кВтч.
- Для анализа выработки электроэнергии с использованием ВИЭ, 40-процентная надбавка была прибавлена к LRAIC, чтобы отразить дополнительное экономическое преимущество сниженной вероятности аварийных отключений. Этот фактор для ФЭ характеризует улучшенную экономическую стоимость для устойчивости эксплуатации здания до 40% от выработанного количества электроэнергии.
- В соответствии с условиями законодательства в области ВИЭ, тариф на поставку солнечной фотоэлектрической энергии в сеть 0.15 долл. США/кВтч гарантируется только на 8-летний период.

¹⁰ Положение о Государственном комитете промышленности, энергетики и недропользования Кыргызской Республики, утвержденное постановлением Правительства Кыргызской Республики от 15 июля 2016 года № 401, представлено по следующей ссылке <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/99446>.

¹¹ Организационная структура Госстроя представлена по следующей ссылке <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/94558>.

¹² См. Раздел 2.2.2.2, Энергетическая сертификация и энергетические паспорта.

¹³ Предполагается, что основные задачи Координационного совета – организация эффективной и конструктивной координации всех заинтересованных сторон, участвующих в обеспечении и повышении энергетической эффективности, а также улучшение результативности действий, эффективности распределения международной

поддержки и финансовых ресурсов, обмен знаниями и наилучшей практикой, а также предотвращение несогласованности и дублирования усилий.

¹⁴ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/97870>.

¹⁵ См. более подробную информацию о CASEP по следующей ссылке http://www.inogate.org/projects/75?lang=en&order=date_end_desc§ion=activities.

¹⁶ О таком добровольно взятом обязательстве заявил Министр иностранных дел, г-н Э. Абдылдаев 23 сентября 2014 года на Нью-Йоркском саммите по климату (см. Главу 5).

¹⁷ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/97869?cl=ru-ru>.

¹⁸ Программа финансирования устойчивой энергии в Кыргызстане (KyrSEFF) – это инвестиционный механизм, предназначенный для финансирования внедрения современного оборудования ВЭ для сбережения энергии, воды и для утилизации отходов домохозяйств и предприятий в Кыргызстане. Данный механизм был разработан Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР). Размер кредитного портфеля составляет 55 млн. долларов США. Для успешной реализации энергосберегающих мер клиенты KyrSEFF получают гранты в размере от 10 до 35%, предоставляемых Инвестиционным механизмом ЕС для Центральной Азии (EU IFCA). С апреля 2013 года в рамках KyrSEFF оказана поддержка в реализации 1 415 проектов по энергосбережению, в результате которых объем энергосбережения составил 128 293 890 кВтч в год, а объем выброса вредных веществ сократился на 39 048 тон в год. См. <http://www.kyrseff.kg> или <http://www.kyrseff.kg/?lang=en> (на английском языке).

¹⁹ На основе расчетов, подготовленных в рамках программы KyrSEFF, декабрь 2017 года.

²⁰ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/96>.

²¹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203377/20?mode=tekst>.

²² Как указано в положении «Об энергетической сертификации зданий» (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/93706>), действует семь классов (по шкале от А до G) в отношении пяти категорий зданий:

- Жилые дома
- Многоквартирные жилые дома
- Административные здания
- Школы
- Детские сады.

²³ Дорожная карта по исполнению законодательства в сфере энергетической эффективности зданий была утверждена в октябре 2016 года приказом Госстроя.

²⁴ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/56374?cl=ru-ru>.

²⁵ К примеру, постановление Правительства Кыргызской Республики № 215 от 26 апреля 2016 года «О подготовке отраслей экономики и населения Кыргызской Республики к осенне-зимнему периоду 2016/2017 года».

²⁶ Данные сертификаты регулируются Законом об энергетической эффективности зданий 2011 года.

²⁷ Требования энергетической эффективности структур и материалов должны быть выполнены при энергетической реновации в случае, если уровень тепловой защиты наружных ограждающих конструкций не менее чем на 25 процентов их общей площади.

²⁸ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111496?cl=ru-ru>.

²⁹ В соответствии с ежегодным постановлением Правительства Кыргызской Республики о подготовке к осенне-зимнему периоду, которое принимается в апреле-мае, к примеру, постановление Правительства Кыргызской Республики № 215 от 26 апреля 2016 года «О подготовке отраслей экономики и населения Кыргызской Республики к осенне-зимнему периоду 2016/2017 года».

³⁰ <http://www.gov.kg/?p=74589&lang=ru>

³¹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/200200>.

³² См. https://budget.okmot.kg/ru/exp_func/index.html, портал «Открытый бюджет» на вебсайте Акчабар. Акчабар – это независимый финансовый веб-портал (<https://www.akchabar.kg/ru/about>). Данные представлены визуально по следующей ссылке <https://www.akchabar.kg/budget/expenses/56/year/>, однако, как показывает анализ, приведенные расчеты некорректны. Министерство финансов ведет другой портал, где представлена иная информация (<https://budget.okmot.kg/ru>).

³³ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111125>.

³⁴ <https://zakupki.gov.kg>.

³⁵ <https://stimgrant.okmot.kg/stimgrand>. В соответствии с Законом Кыргызской Республики «О республиканском бюджете Кыргызской Республики на 2018 год и прогноза на 2019-2020 годы» сумма, выделенная на стимулирующие (долевые) гранты составляет 500 000 тыс. сомов. Согласно протоколу заседания Комиссии по одобрению проектов, подлежащих реализации за счет стимулирующих (долевых) грантов в 2018 году от 14 марта 2017 года, № 15-01 / 27, было одобрено 213 проектов.

³⁶ Фонды развития регионов администрируются областными или местными органами власти. См. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/97125>.

³⁷ <http://edu.gov.kg/ru/schools/save-schools>.

³⁸ В соответствии с Законом Кыргызской Республики «О Национальном банке Кыргызской Республики, банках и банковской деятельности».

³⁹ В редакции от 19 октября 2013 года, № 195.

⁴⁰ Это регулируется правилами по распределению ответственности за лицензирование работ в строительном секторе: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/6849?cl=ru-ru#p2>

⁴¹ <http://gosstroy.gov.kg/ru/?p=1015>.

⁴² <https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy>.

⁴³ Компетентные и мотивированные кадры – это ключ к успеху. Однако ввиду низкого уровня заработной платы государственных служащих, будет сложно убедить лучших экспертов работать в агентстве.

⁴⁴ Как поясняется в отчете USAID за 2015 год «Анализ заинтересованных сторон цепочки добавленной стоимости строительных материалов Кыргызстана», по ссылке: www.ibt.kg/en/download/858), «ГОСТ – это набор технических стандартов, охватывающих энергетику, нефть и газ, защиту окружающей среды, транспорт, телекоммуникации, недропользование, пищевую промышленность и другие индустрии. Стандарты качества и безопасности находятся в пределах ГОСТа. Строительные нормы и правила (СНИП) также находятся в рамках ГОСТа. Сертификация строительных материалов и проверка на месте проводится в Республиканском центре сертификации строительства. Стандартом сертификации строительных материалов для отрасли являются строительные нормы и правила (СНИП), оставшиеся со времен существования Советского Союза. Кыргызские нормы СНИП не обновлялись с того времени и не содержат международные стандарты строительных материалов. Также СНИПы полностью не переведены на кыргызский язык и больше не являются нормативно-правовым актом.»

⁴⁵ Бесплатный веб-ресурс для стандартов на русском языке <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/200296>.

⁴⁶ Всемирный банк (2018), *Анализ фонда общественных зданий и потенциала энергоэффективности*.

⁴⁷ *Поликлиника* – это амбулаторное учреждение или отделение больницы, где лечатся амбулаторные больные.

⁴⁸ Общий объем потребления энергии – это результат экстраполяции: (i) заявленного и проверенного объема потребления государственными центральными и местными органами власти, которые оплачивают счета за энергию, (ii) выборочных энергоаудитов, и (iii) инвентаризации фонда общественных зданий.

⁴⁹ Отчет Всемирного банка «Оценка рынка для запуска инновационных энергоэффективных технологий и технологий на базе возобновляемых источников энергии для реконструкции общественных зданий» (2018 г., в ограниченном доступе) содержит углубленный обзор кыргызского рынка ЭЭ и ВИЭ технологий.

⁵⁰ Остальные общественные здания либо новые, с хорошими показателями энергоэффективности, либо считаются непригодными для реконструкции по причине затрат или из соображений безопасности конструкции.

⁵¹ Расчеты основаны на выполненных расчетах по проектам Всемирного банка: Проект городского развития (6 пред-ТЭО для 2 детских садов и 4 школ); Проект улучшения теплоснабжения (8 энергоаудитов в 2 больницах, 3 детских садах и 3 школах); и Повышение устойчивости общественных зданий в Кыргызстане: 25 комплексных энергоаудитов в школах.

⁵² Средний срок службы стандартных технологий (в частности, каркаса здания) – от 25 до 30 лет, и средний срок эксплуатации инновационных технологий (например, тепловых насосов) – от 15 до 20 лет

⁵³ Для целей примерного экономического анализа мы применили Долгосрочные средние приростные затраты (LRAIC) на электроэнергию – 0,14 долл. США за 1 кВтч. LRAIC измеряет приростные затраты на общее обслуживание. Допущения относительно тарифа на электроэнергию:

- Текущий тариф для учреждений государственного сектора (12/2017) = 2.5 сом/кВтч (0.036 долл. США/кВтч).
- Средний прогнозный тариф на электроэнергию в ближайшие 20 лет (при годовом ИПЦ 5%, и постоянном курсе валюты 69 кырг. сом / 1 долл. США) = 4.3 сом/кВтч (0.063 долл. США/кВтч).

- Для целей экономической оценки применялось значение LRAIC тарифа на электроэнергию: LRAIC 0.14 долл. США/кВтч.
- Для анализа выработки электроэнергии с использованием ВИЭ, 40-процентная надбавка была прибавлена к LRAIC, чтобы отразить дополнительное экономическое преимущество сниженной вероятности аварийных отключений. Этот фактор для ФЭ характеризует улучшенную экономическую стоимость для устойчивости эксплуатации здания до 40% от выработанного количества электроэнергии.

В соответствии с условиями законодательства в области ВИЭ, тариф на поставку солнечной фотоэлектрической энергии в сеть 0.15 долл. США/кВтч гарантируется только на 8-летний период.

⁵⁴ Национальный отчет о развитии ЭЭ и ВИЭ в КР, Европейская экономическая комиссия ООН, 2015 г.

⁵⁵ Положение о Государственной комитете по энергетике, утвержденное постановлением Правительства КР от 15 июля 2016 года, см. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/99446>.

⁵⁶ Организационная структура Госстроя представлена по следующей ссылке: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/94558>.

⁵⁷ См. Раздел 2.2.2.2, Энергетическая сертификация и энергетические паспорта.

⁵⁸ Предполагается, что основные задачи Координационного совета – организация эффективной и конструктивной координации всех заинтересованных сторон, участвующих в обеспечении и повышении энергетической эффективности, а также улучшение результативности действий, эффективности распределения международной поддержки и финансовых ресурсов, обмен знаниями и наилучшей практикой, а также предотвращение несогласованности и дублирования усилий.

⁵⁹ См. текст на русском языке по следующей ссылке: <http://www.president.kg/sys/media/download/52135>. Также см. <http://kabar.kg/eng/news/national-development-strategy-of-kyrgyzstan-for-2018-2040-approved>.

⁶⁰ Здание с нулевым уровнем энергопотребления, также известное как здание с нулевым потреблением электроэнергии, здание с нулевым выбросом углерода - здание с нулевым чистым показателем энергопотребления. Это означает, что общий объем энергии, используемой зданием, грубо равен объему возобновляемой энергии, создаваемой на месте или же с использованием возобновляемых источников энергии, расположенных в другом месте.

⁶¹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/97870>.

⁶² См. более подробную информацию о CASEP по следующей ссылке http://www.inogate.org/projects/75?lang=en&order=date_end_desc§ion=activities.

⁶³ О таком добровольно взятом обязательстве заявил Министр иностранных дел, г-н Э. Абдылдаев 23 сентября 2014 года на Нью-Йоркском саммите по климату (см. Главу 5).

⁶⁴ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/97869?cl=ru-ru>.

⁶⁵ Программа финансирования устойчивой энергии в Кыргызстане (KyrSEFF) – это инвестиционный механизм, предназначенный для финансирования внедрения современного оборудования ВЭ для сбережения энергии, воды и для утилизации отходов домохозяйств и предприятий в Кыргызстане. Данный механизм был разработан Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР). Размер кредитного портфеля составляет 55 млн. долларов США. Для успешной реализации энергосберегающих мер клиенты KyrSEFF получают гранты в размере от 10 до 35%, предоставляемых Инвестиционным механизмом ЕС для Центральной Азии (EU IFCA). С апреля 2013 года в рамках KyrSEFF оказана поддержка в реализации 1 415 проектов по энергосбережению, в результате которых объем энергосбережения составил 128 293 890 кВт.ч в год, а объем выброса вредных веществ сократился на 39 048 тон в год. См. <http://www.kyrseff.kg> или <http://www.kyrseff.kg/?lang=en> (на английском языке).

⁶⁶ По расчетам KyrSEFF, декабрь 2017 г.

⁶⁷ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/96>.

⁶⁸ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203377/20?mode=tekst>.

⁶⁹ Как указано в положении «Об энергетической сертификации зданий» (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/93706>), действует семь классов (по шкале от А до G) в отношении пяти категорий зданий:

- Жилые дома
- Многоквартирные жилые дома
- Административные здания
- Школы
- Детские сады

⁷⁰ Дорожная карта по исполнению законодательства в сфере энергетической эффективности зданий была утверждена в октябре 2016 года приказом Госстроя..

⁷¹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/56374?cl=ru-ru>.

⁷² К примеру, постановление Правительства Кыргызской Республики № 215 от 26 апреля 2016 года «О подготовке отраслей экономики и населения Кыргызской Республики к осенне-зимнему периоду 2016/2017 года».

⁷³ Данные сертификаты регулируются Законом об энергетической эффективности зданий 2011 года.

⁷⁴ Требования энергетической эффективности структур и материалов должны быть выполнены при энергетической реновации в случае, если уровень тепловой защиты наружных ограждающих конструкций не менее чем на 25 процентов их общей площади.

⁷⁵ СНиП КР означает стандарт (или строительную норму, СН), полностью адаптированный к условиям Кыргызской Республики и согласованный с законодательством страны. Стандарты имеются в национальных базах данных таких как <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/200296>.

⁷⁶ Коэффициенты U используются для измерения того, насколько хорошо элементы материала зданий выполняют роль изоляционного материала. Чем меньше коэффициент U, тем лучше изоляционный материал.

⁷⁷ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/93633>.

⁷⁸ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111496?cl=ru-ru>.

⁷⁹ Правительство, как правило, определяет стандарты на одного учащегося, класс или группу с учетом условий каждого учреждения. Количество учащихся не учитывается в небольших сельских школах.

⁸⁰ В соответствии с ежегодным постановлением Правительства Кыргызской Республики о подготовке к осенне-зимнему периоду, которое принимается в апреле-мае, к примеру, постановление Правительства Кыргызской Республики № 215 от 26 апреля 2016 года «О подготовке отраслей экономики и населения Кыргызской Республики к осенне-зимнему периоду 2016/2017 года».

⁸¹ <http://www.gov.kg/?p=74589&lang=ru>

⁸² <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/200200>.

⁸³ См. https://budget.okmot.kg/ru/exp_func/index.html, портал «Открытый бюджет» на вебсайте Акчабар. Акчабар – это независимый финансовый веб-портал (<https://www.akchabar.kg/ru/about>). Данные представлены визуально по следующей ссылке <https://www.akchabar.kg/budget/expenses/56/year/>, однако, как показывает анализ, приведенные расчеты некорректны. Министерство финансов ведет другой портал, где представлена иная информация (<https://budget.okmot.kg/ru>).

⁸⁴ Закон Кыргызской Республики № 101 от 15 июля 2011 года «О местном самоуправлении» <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203102?cl=en-ru>; Закон Кыргызской Республики № 215 от 25 сентября 2003 года «О финансово-экономических основах местного самоуправления» <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1341>.

⁸⁵ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111125>.

⁸⁶ <https://zakupki.gov.kg>.

⁸⁷ <https://stimgrant.okmot.kg/stimgrand>. В соответствии с Законом Кыргызской Республике «О республиканском бюджете Кыргызской Республики на 2018 год и прогноза на 2019-2020 годы» сумма, выделенная на стимулирующие (долевые) гранты составляет 500 000 тыс. сомов. Согласно протоколу заседания Комиссии по одобрению проектов, подлежащих реализации за счет стимулирующих (долевых) грантов в 2018 году от 14 марта 2017 года, № 15-01 / 27, было одобрено 213 проектов.

⁸⁸ Фонды развития регионов администрируются областными или местными органами власти. См. ссылку: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/97125>.

⁸⁹ <http://edu.gov.kg/ru/schools/save-schools>.

⁹⁰ Более подробная информация о проекте представлена по следующей ссылке: http://www.aris.kg/ru/proekty_aris/realizuemye_proekty/proekt_gorodskogo_razvitiya

⁹¹ В соответствии с Законом Кыргызской Республики «О Национальном банке Кыргызской Республики, банках и банковской деятельности».

⁹² В редакции от 19 октября 2013 года, № 195.

⁹³ Это регулируется правилами по распределению ответственности за лицензирование работ в строительном секторе: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/6849?cl=ru-ru#p2>

⁹⁴ <http://gosstroy.gov.kg/ru/?p=1015>.

⁹⁶<http://www.interglass.kg>.

⁹⁷<http://fakel.kg>.

⁹⁸<http://tansutech.com>.

⁹⁹<https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy>.

¹⁰⁰ Компетентные и мотивированные кадры – это ключ к успеху. Однако ввиду низкого уровня заработной платы государственных служащих, будет сложно убедить лучших экспертов работать в агентстве.

¹⁰¹ Данная информация приведена на основе предыдущих исследований международного опыта в реализации вариантов финансирования проектов по ЭЭ, проведенным Всемирным банком.

¹⁰² При субординированной гарантии возмещения очередность поручителя следует после других кредиторов при возмещении обеспеченных денежных средств, которые он выплачивает в случае дефолта заемщика по кредиту, что позволяет кредиторам предлагать более хорошие кредитные условия как, например, более низкие процентные ставки или более длительный срок погашения. Положение о субординации долга может быть полезным, например в случаях, когда процентные ставки высокие по причине более высокой презумпции риска или в случае использования новых технологий с ограниченным опытом эксплуатации. В случае дефолта по кредиту, все убытки покрываются за счет *первого резерва на покрытие убытков* до исчерпания его максимальной суммы (верхнего предела). Кредитор несет убытки только, если общие суммы убытков по кредиту превышают сумму первого резерва. Покрывая всю или большую долю первых убытков и определяя первые убытки в качестве обоснованной части кредитного портфеля (как правило, выше оцениваемой суммы дефолта или убытка), первый резерв на покрытие убытков может послужить существенным покрытием риска для кредитора, но при этом уровень всего гарантийного обязательства будет низким по отношению к общей сумме кредитного портфеля.