

ОТЧЕТ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНСУЛЬТАНТА ПРОЕКТА



Проект ПРООН/Правительства Узбекистана

Усиление потенциала для Механизма чистого развития в Узбекистане

ОТЧЕТ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНСУЛЬТАНТА ПРОЕКТА

АНАЛИЗ

возможностей развития

ПРОГРАММНЫХ МЧР ПРОЕКТОВ

в Республике Узбекистан

Анализ возможностей развития программных МЧР проектов в Республике Узбекистан

Справочное пособие

Подготовлено в рамках реализации проекта «Усиление потенциала для МЧР в Узбекистане», финансируемого Программой Развития ООН. Проект выполняется под руководством Национального органа по Механизму чистого развития в лице Министерства экономики Республики Узбекистан.

Публикацию подготовил:

Владислав Арnaudов, Международный консультант проекта,
Компания Mitsubishi UFJ Securities Co., Ltd.

Узбекистан,
Ташкент, 100003
Пр. Узбекистанский, 45а
Офис проекта ПРООН

Тел. 998 71 232 6382

<http://www.mineconomy.uz/cdm>

Copyright © UNDP [2009]
All rights reserved

Manufactured in Uzbekistan
Произведено в Узбекистане

Disclaimer:

The views expressed in this publication are those of author and do not necessarily represent those of the United Nations, including UNDP, or their Member States.

Дисклеймер:

Мнения, выраженные в данной публикации, принадлежат авторам и не обязательно представляют мнение Организации Объединенных Наций, включая ПРООН, или стран, в нее входящих.

Компьютерный дизайн: Л.Ю. Шардакова

Содержание

Введение.....	4
1. Проекты МЧР и МЧР программы.....	5
1.1 Предыстория.....	5
1.2. Процедурные аспекты разработки МЧР программ.....	6
1.3. Технические и практические аспекты разработки МЧР программ..	9
2. Барьеры на пути развития МЧР программ.....	12
2.1. Барьеры процедурного характера.....	12
2.2. Барьеры управленческого характера.....	14
2.3. Барьеры, связанные с отсутствием опыта.....	14
2.4 .Барьеры финансового характера.....	15
3. Проекты с высоким потенциалом внедрения в Республике Узбекистан.....	17
3.1. Программы по управлению отходами.....	17
3.2. Программы по использованию биомассы.....	26
3.3. Программы по использованию возобновляемых источников энергии.....	27
3.4. Программы по повышению энергетической эффективности и энергосбережению.....	32
4. Следующие шаги.....	39
5. Приложения.....	40

Введение

Настоящий анализ возможностей развития программных проектов механизма чистого развития (МЧР) в Республике Узбекистан подготовлен в рамках проекта «Усиление потенциала по Механизму чистого развития в Узбекистане» Программы развития ООН в Республике Узбекистан. Анализ направлен на широкую аудиторию, включающую в основном представителей государственной администрации Республики Узбекистан, местных администраций, организаций работающих в области энергосбережения и производителей энергосберегающего оборудования, а также других лиц, которые бы захотели инициировать и внедрять масштабные программы в рамках МЧР Киотского протокола РКИК ООН.

В отчете проанализировано текущее состояние программных МЧР проектов, основываясь на последних решениях исполнительного комитета МЧР (ИС МЧР), принятых в 2009г., и описано существующие процедуры по разработке программ в доступной и понятной форме. Рассматриваются также существующие барьеры на пути развития программ МЧР и накопленный опыт разработки программ. В последней части анализируются возможности развития программных МЧР проектов в Узбекистане, ссылаясь на проектные предложения, поданные в Национальный орган по МЧР в Узбекистане, дискуссии с потенциальными владельцами проектов, а также мнения, высказанные во время обучающего семинара, организованного ПРООН по программным МЧР проектам, состоявшегося 22 июля 2009г. в г. Ташкенте.

Автор высказывает свою благодарность всем сотрудникам ПРООН в Республике Узбекистан, которые постоянно поддерживали разработку данного отчета, и надеется, что он будет полезен для разработчиков будущих программных МЧР проектов не только в Узбекистане, но и в других странах СНГ.

Владислав Арnaudов

Ведущий консультант по проектам МЧР и СО
Компания Mitsubishi UFJ Securities Co., Ltd.

1

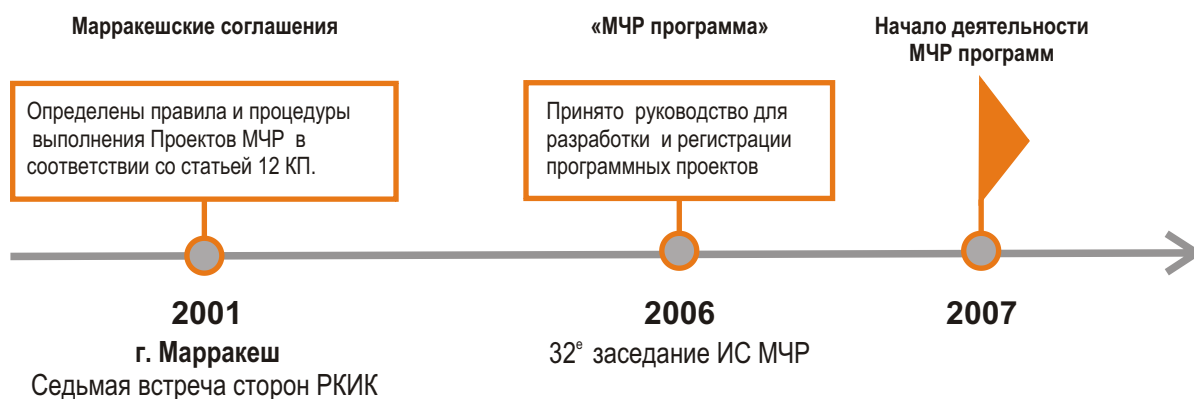
МЧР проекты и программы

1.1 Предыстория

Марракешские соглашения, принятые сторонами Рамочной конвенции по изменению климата ООН (РКИК ООН) во время Седьмой встречи в г. Марракеше (Марокко) в конце 2001г., определили правила и процедуры выполнения проектов Механизма чистого развития в соответствии со статьей 12 Киотского протокола. Данные процедуры в последствии были доработаны и до сих пор регулярно перерабатываются и совершенствуются решениями Исполнительного Совета Механизма чистого развития (ИС МЧР). Однако все существующие тогда правила и процедуры позволяли **регистрацию только тех проектов, чьи параметры - местонахождение, границы, конкретное оборудование и владельцы - были известны до момента регистрации конкретного проекта.**

В 2005г. в Методологический совет МЧР поступило предложение о принятии новой методологии по установке энергоэффективных кондиционеров в Гане в рамках государственной политики страны по энергосбережению. Предложенная методология представляла собой отклонение от принципов Марракешских соглашений, так как её **подход опирался не на конкретный проект, а на политику и группу мер по энергосбережению.** Обсуждение данного предложения привело к горячим дискуссиям во время 19^{го} заседания ИС МЧР. С одной стороны защищалось мнение о том, что в странах, не входящих в Приложение I, исключительно трудно провести какие-либо экологические программы без поддержки МЧР. С другой стороны было выдвинута позиция, что нельзя выходить за пределы, определённые Марракешскими соглашениями, так как нет гарантий, что при программном подходе будет чётко определен базовый сценарий. Дискуссии продолжались безрезультатно в течение последующих заседаний ИС МЧР до самого начала первой встречи Сторон, подписавших Киотский протокол, в Монреале (Канада) в конце 2005г.

В результате длительных переговоров во время встречи Сторон был достигнут компромисс о том, что **государственные, региональные и другие стратегии и програм-**



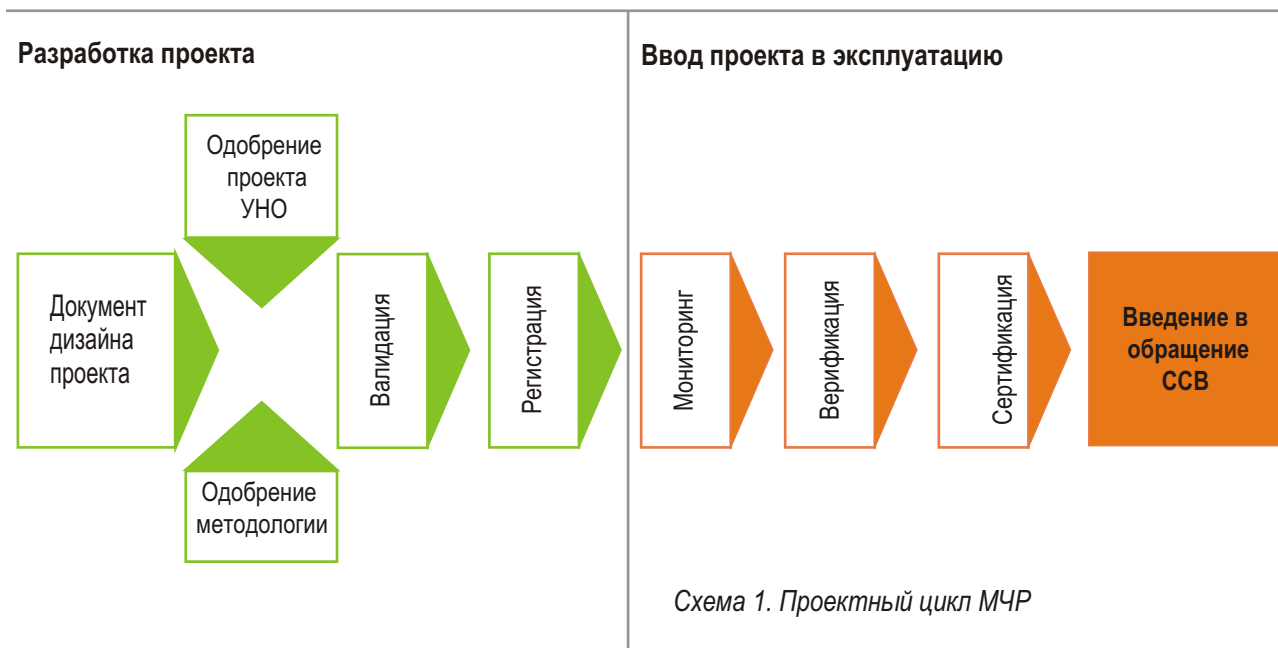
мы сами по себе не могут быть деятельностью в рамках МЧР, однако, отдельные проекты, следующие предписаниями стратегии или программы, могут быть объединены и зарегистрированы в форму МЧР программы. Это стало одной из самых значительных реформ в рамках Киотского протокола, после принятия Марракешских соглашений.

Вторая встреча Сторон Киотского протокола в Найроби (Кения) потребовала от ИС МЧР срочно закончить работу по принятию руководства для разработки и регистрации программных проектов, в результате чего во время 28^{го} заседания ИС МЧР в свет вышел первый вариант указаний такого руководства. Руководство было доработано и было принято во второй версии во время 32^{го} заседания ИС МЧР в июле 2006 г. Руководство было названо «МЧР программой» (англ.: CDM Programme of Activities, PoA) общей деятельности в рамках стратегии или программы, которая регистрируется как МЧР, а отдельные проекты в рамках данной программы «программные МЧР проекты» (англ. CDM Programme Activity, CPA). Согласно существующим правилам, любая МЧР программа не может длиться больше двадцати восьми лет, однако за этот период к программе могут постоянно присоединяться неограниченное количество программных МЧР проектов. Основное требование - чтобы все проекты, входящие в программу, использовали одинаковую технологию или применяли одинаковые меры (напр. меры по энергосбережению). Таким образом, сформировалась существующая процедура для разработки МЧР программ.

1.2 Процедурные аспекты разработки МЧР программ

В чем заключаются основные различия между обычными МЧР проектами и МЧР программами?

Для сравнения на следующих страницах схематически представлены процедуры разработки обоих типов деятельности в рамках МЧР.



**Разработка
программной деятельности**



**Ввод в эксплуатацию проектов,
осуществляемых
в рамках программной деятельности**

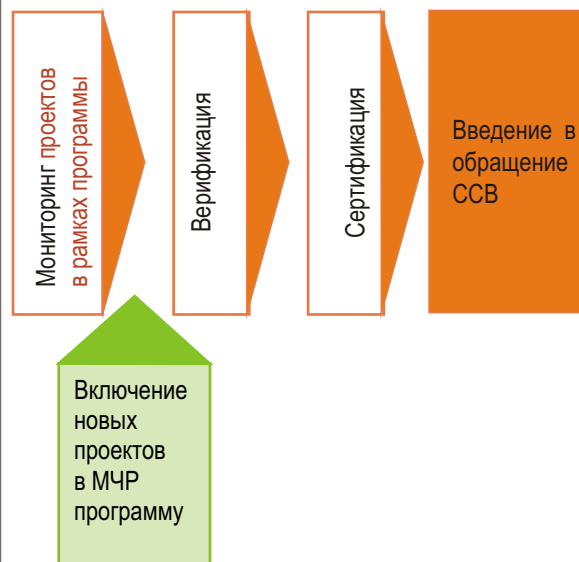


Схема 2. Проектный цикл МЧР программ

**Разработка проекта
в рамках программы**



**Ввод в эксплуатацию проекта,
осуществляемого
в рамках программной деятельности**



Схема 3. Включение нового проекта в МЧР программу

Анализ приведенных схем показывает, что как МЧР проекты, так и МЧР программы проходят похожие процедуры валидации, регистрации, мониторинга, верификации/сертификации и ввода ССВ в обращение. Однако, в отличие от обычных МЧР проектов, для которых разрабатывается только один документ - документ дизайна проекта (ДДП), любая программа должна разработать три разных документа:

- Документ дизайна программы (ДД-Прог)
- Документ дизайна проекта (ДДП для конкретного проекта)
- Шаблон документа дизайна проекта (Шаблон ДДП).

Документ
дизайна
программы

Документ дизайна программы (ДД-Прог) представляет собой основу для осуществления отдельных проектов МЧР программы и четко определяет параметры отдельных проектов, которые в последствии могут участвовать в предложенной программной деятельности. **ДД-Прог** включает:

- Название координирующего органа
- Описание границ программы
- Описание политики, мер или заявленной цели программы
- Подтверждение добровольного осуществления программы координирующим органом
- Демонстрация дополненности программы
- Описание типичного проекта, который будет осуществляться в рамках программы (описание применяемой технологии/мер, доказательства применимости методологии и описание ее использования для конкретных проектов)
- Критерии приемлемости для включения проектов в программную МЧР деятельность, критерии для определения дополненности отдельного проекта, и описание конкретной информации, которую каждый проект должен предоставить для определения его приемлемости
- Начало и длительность периода кредитования программы. Период кредитования не может превышать 28 лет (60 лет для проектов по лесовосстановлению и лесонасаждению)
- Описание плана организации и управления программы, например системы хранения данных для каждого отдельного проекта, система для предотвращения двойного включения проектов в рамки программы (предотвращение включения в программу проекта, который уже зарегистрирован как отдельный МЧР проект)
- Описание плана мониторинга для каждого отдельного проекта
- Описание статистических процедур, которые будут применяться во время проведения верификации проектов, если координирующий орган предпочел не проводить верификацию на уровне всех проектов.
- Оценка воздействия программы на окружающую среду (ОВОС). ОВОС можно проводить либо на уровне программы, либо для каждого отдельного проекта
- Описание процесса получения комментариев от заинтересованных сторон
- Подтверждение, что проект не приводит к отклонению официальной помощи развития.

Шаблон ДДП

Кроме ДД-Прог, каждый проект должен разработать шаблон ДДП для отдельных проектов и заполнить как минимум ДДП для одного конкретного проекта. **ДДП для конкретного проекта** включает:

- Информацию о способах идентификации каждого отдельного проекта (географические координаты, серийный номер установки и др.)

-
- Название принимающей страны
 - Начало деятельности по проекту, вид проекта (фиксированный или обновляемый) и длительность периода кредитования проекта
 - Подтверждение, что начало проекта будет не раньше дня начала валидации программы, в которой участвует проект
 - Доказательства, что проект выполняет критерии приемлемости программы, указанные в ДД-Прог
 - Расчеты сокращений выбросов в соответствии с требованиями в ДД-Прог
 - ОВОС, за исключением случаев, когда ОВОС проводится на уровне программной деятельности
 - Информация о процессе получения комментариев от заинтересованных сторон, за исключением случаев, когда комментарии получены на уровне программной деятельности
 - Подтверждение, что проект не является зарегистрированным МЧР проектом или проектом в рамках другой программной деятельности.

1.3 Технические и практические аспекты разработки МЧР программ

ДД-Прог и ДДП. В дополнение к этому, в данном разделе рассматриваются некоторые технические и практические аспекты разработки программ.

Критерии
включения
новых проектов
в программу

Каждый новый проект, присоединяющийся к программе, должен соответствовать предварительно утверждённым критериям, описанным в ДД-Прог. Несмотря на тот факт, что критерии включения проектов в программу варьируются для каждой конкретной программы, существует **набор критериев, которые являются общими для любой программы и проектов**, которые осуществляются в ее рамках. Практика показывает, что применение приведенных ниже критериев помогает более успешному функционированию программы.

- Любой проект должен соответствовать заявленной цели, политике или мере, описанной в ДД-Прог
- Проект должен применять технологию или группу мер, описанных в ДД-Прог
- Проект должен находиться в границах программы, описанных в ДД-Прог
- Проект осуществляется добровольно
- Проект применяет методологию для определения базовой линии и мониторинга, описанную в ДД-Прог
- Проект должен отвечать критериям дополнительности, описанным в ДД-Прог
- Проект в состоянии предоставить всю необходимую информацию, требуемую ДД-Прог от каждого отдельного проекта, включая информацию и измерения, необходимые для определения базовой линии, демонстрации дополнительности или осуществления мониторинга
- Проект может поддерживать систему для хранения информации по проекту
- Проект не ведет к отклонению официальной помощи развития, т.е. не использует

гранты или кредиты, которые были выделены Узбекистану как официальная помощь развития¹

- Подтверждение, что проект не является зарегистрированным МЧР проектом или проектом в рамках другой программной деятельности
- Наличие финансовых средств и бизнес-плана для осуществления проекта.

Нужно еще раз обратить внимание на тот факт, что представленный перечень является примерным и может дорабатываться и изменяться в зависимости от требований для каждой конкретной программы.

Валидация программы

Следующий вопрос, который требует разъяснений валидация программы. Валидация проводится на уровне программы, а не на уровне отдельных проектов. В дополнение к общим требованиям к МЧР проектам, которые применяются к программе в целом, валидация программы проверяет соответствие между ее описанием и содержанием конкретного проекта, представленного как пример осуществления программы. Во время валидации также четко проверяются планы и процедуры управления программы и критерии доказательства дополнительности отдельных проектов, включаемых в программу. Таким образом, валидация программы немного сложнее, чем валидация отдельного МЧР проекта, но за счет этого в последствии не возникает необходимость проведения дополнительной валидации вновь присоединенных проектов.

Выдача письма одобрения

Важный вопрос, касающийся как к владельцам проекта, так и к государственным органам принимающих стран (напр. Уполномоченного национального органа по проектам МЧР Республики Узбекистан) - **выдача писем одобрения**. В соответствии с текущими правилами, одобрение принимающей страны необходимо только на уровне программы, а для каждого отдельного проекта такое письмо не требуется.

Регистрация программы

Регистрация программы проводится исполнительным комитетом МЧР, но это **не требуется при включении отдельных новых проектов**. Новые проекты могут добавляться к программе в любое время в рамках ее жизненного цикла, они не проходят отдельную валидацию, а только тщательную проверку соответствия проекта требованиям программы.

Часто возникающий вопрос в связи с процедурами включения новых проектов ответственность за их „неправильное включение“. „Неправильное включение“ означает ошибочное включение в МЧР программу проекта, который не соответствует всем критериям приемлемости для новых проектов. Пример „неправильного включения“ включение в программу по строительству малых ветровых электростанций (ВЭС), где максимальная установленная мощность не должна превышать 15 МВт, ВЕС мощностью 16 МВт.

На сегодняшний день, независимо от причины неправильного включения (напр. неточная информация, подданная владельцем программно МЧР проекта), ответственность за неправильное включение проекта, в соответствии с правилами МЧР, несет только валидатор. На практике валидаторы не хотят брать на себя ответственность за ошибки вне их собственного контроля, влекущие за собой и материальную ответственность, и заставляют владельцев проекта подписывать специальный документ, освобождающий валидатора от ответственности. В противном случае валидаторы не соглашаются

¹ Это является требованием для любого МЧР проекта. Необходимо иметь в виду, что не все гранты и кредиты иностранных государств являются официальной помощью развитию. Например, правительство Японии предлагает разнообразные гранты для поддержки разработки новых МЧР проектов, но это не является формой официальной помощи развитию. Во избежание недоразумений, разработчикам МЧР программ рекомендуется обращаться в Министерство финансов Республики Узбекистана для подтверждения характера иностранного финансирования, или получить со стороны иностранных доноров такое подтверждение.

проводить глубокую проверку новых проектов, т.е. отказывают рассматривать любые запросы и документы, необходимые для включения новых проектов в программу. В случае, если валидатор и владелец проекта не успеют достигнуть компромисс в отношении разделения ответственности, программа перестает расти и развиваться из-за невозможности включения новых проектов. Данный вопрос исключительно сложен и требует дополнительного урегулирования.

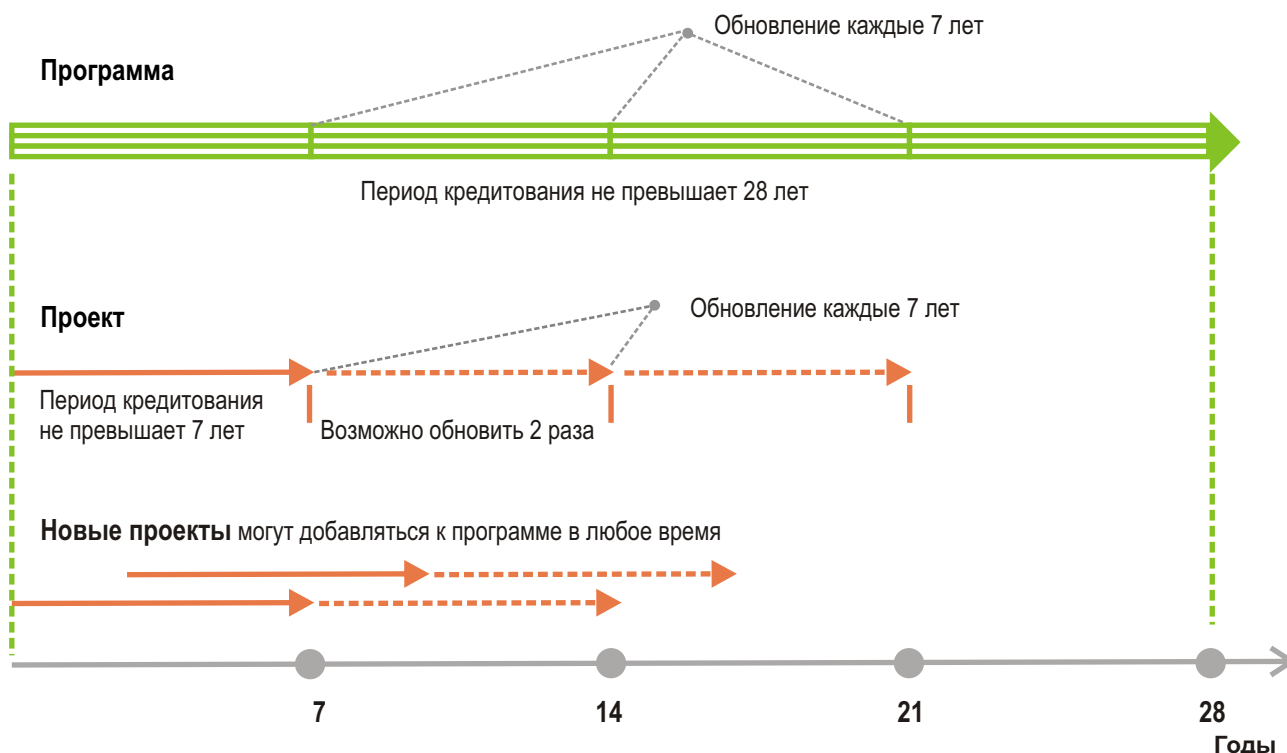
Мониторинг и верификация

Мониторинг проводится на уровне каждого проекта, а верификация - на уровне программы путем метода выборочного обследования проектов или для каждого отдельного проекта.

Период кредитования программы и проектов

Период кредитования обновляется как на уровне проекта, так и на уровне программы. Обновление **периода кредитования программы** проводится каждые 7 лет до конца жизненного цикла программы и требует редакцию ДД-Прог и шаблона ДДП в соответствии с текущей, на момент обновления, версией применяемой методологии. Обновление периода кредитования проводится только для проектов, которые выбрали обновляемый период кредитования². Данный период не обязательно совпадает с датой обновления периода кредитования программы. В случае обновления периода кредитования проекта, редакция ДДП проводится в соответствии с действующим на момент обновления периодом кредитования ДД-Прог и Шаблона ДДП программы. Процесс обновления представлен ниже на схеме 4.

Схема 4. Обновление периода кредитования проекта и программы



В конце этой главы необходимо еще раз отметить, что МЧР программы всё еще находятся в начале своего развития. По этой причине, до сих пор остается много вопросов, которые требуют доработки и создают барьеры на пути развития МЧР программ.

2 Период кредитования отдельных проектов тот же самый, что и у обычных МЧР проектов - 10 лет без права обновления, или 7 лет с правом обновления дважды еще по 7 лет.

2

Барьеры на пути развития МЧР программ

Несмотря на то, что программы МЧР официально начали свое существование в начале 2007 г., к началу сентября 2009 г. только одна МЧР программа была зарегистрирована ИС МЧР³. Кроме этого, пятнадцать программных проектов начали процесс валидации. К этому моменту имелось уже несколько тысяч МЧР проектов, поданных на валидацию, и около тысячи проектов, зарегистрированных в период с 1 января 2007 г. по 1 сентября 2009 г. Данные цифры свидетельствуют о существовании барьеров к успешному развитию МЧР программ. Причины возникновения этих барьеров и меры по их преодолению являются темой настоящей главы.

2.1 Барьеры процедурного характера

Марракешские соглашения были приняты в 2001 г., что дало проектам МЧР почти целое десятилетие на развитие и накопление опыта. С другой стороны, программные МЧР проекты начали свое существование пару лет назад. В силу этого, опыт развития программ отсутствует на всех уровнях ИС МЧР, государственных органов принимающих сторон, разработчиков проектов и т.д. Как следствие, некоторые правила МЧР программ до сих пор имеют теоретический характер и трудно применимы, например, использование нескольких методологий в рамках одной программы. В первых версиях руководства по разработке МЧР программ требовалось использовать только одну методологию в рамках одной программы. Такое правило делало невозможным, например, разработку маломасштабной программы по улавливанию свалочного газа и производству электроэнергии. Изменения, проведенные во время 47-го заседания ИС МЧР, позволили использовать несколько методологий в рамках одной программы, после согласования с ИС МЧР⁴.

Другая проблема, связанная с применением методологий – изменение содержания методологий, связанное с принятием новых версий. В соответствии с действующими правилами, версия методологии, применяемая в ДДП, должна обновиться, если сама методология прошла консолидацию с другой методологией. В таком случае 1) все уже зарегистрированные программные документы должны пройти ревизию на соответствие с новой версией методологии, и 2) все новые проекты, присоединяющиеся к программе, должны пользоваться новым шаблоном ПТД. Другими словами, в определенный момент времени в одной программе могут существовать несколько групп проектов с разными версиями методологии, что дополнительно усложняет управление программой и её мониторинг.

3 <http://cdm.unfccc.int/programmeofactivities/registered.html>

4 http://cdm.unfccc.int/reference/procedures/poa_proc03.pdf

Похожая ситуация может возникнуть и при **обновлении периода кредитования программы**. В данном случае вся программная документация должна пройти основную редакцию в соответствии с последней действующей версией применяемой методологии, а после этого все проекты, обновляющие свой период кредитования, также должны переработать ДДП в соответствии с последней версии шаблона ДДП.

Примеры, приведенные выше, четко указывают на то, что **любой разработчик программы**, а также и любой управляющий орган, должны **обладать очень хорошим пониманием существующих методологий** для успешного поддержания работы программы. К сожалению, возможности управляющих компаний и владельцев отдельных проектов ограничены, и необходимость сильной методологической поддержки приводит к дополнительным затратам и увеличивает риски, связанные с развитием МЧР программ. Для частичного преодоления барьеров такого типа рекомендуется **сотрудничать с опытными консалтинговыми компаниями**, а также работать с управляющими органами и владельцами проектов над **усилением методологической поддержки разработки программ**.

На уровне госорганов принимающих сторон отсутствует четкое понимание, какие конкретные обязательства возникают при рассмотрении и одобрении МЧР программ, и насколько данные обязательства отличаются от обязательств, связанных с обычными МЧР проектами. Один из часто встречаемых вопросов - **необходимо ли одобрение правительства принимающей страны для каждого отдельного проекта, или одобрение требуется только на уровне программы?**⁵ Кроме того, можно ли применять существующие национальные процедуры одобрения МЧР проектов к МЧР программам? Решение вопросов такого типа обычно связывается с мероприятиями по усилению потенциала государственных органов власти в аспекте лучшего понимания сути МЧР программ, и, если необходимо, с изменениями в существующей нормативно-правовой базе.

Последнее, но не менее важное процедурное препятствие на пути развития МЧР программ - **правила по включению новых проектов в МЧР программы**. На первый взгляд, все выглядит очень просто, так как любые новые проекты должны заполнить уже одобренный и зарегистрированный шаблон ДДП, и после тщательной проверки со стороны независимой организации (валидатора), автоматически включаются в программу. Однако данная процедура ставит очень большой вопрос, а кто именно несет ответственность за неправильное включение какого-либо проекта в программу, т.е. ошибочное включение проекта, который не соответствует всем критериям приемлемости МЧР программы (Смотри гл. 1, Регистрация программы). При установлении ошибочного включения проекта, вся программа временно приостанавливает свое действие, а валидатор должен компенсировать все ССВ, которые были выданы в результате ошибочного включения проекта. Независимо оттого, что в соответствии со всеми правилами валидатор должен нести за это ответственность, валидаторы не хотят брать её на себя, что на практике означает ограниченное число компаний, принимающих на себя риск по включению новых проектов. Этот вопрос требует проведения дополнительной работы со стороны ИС МЧР и дискуссии между всеми заинтересованными сторонами в процессе развития МЧР программ.

Подводя итоги, для преодоления барьеров процедурного характера необходимо дальнейшее **накопление опыта** в разработке программ, **укрепление потенциала**, а также **активный диалог между разработчиками проектов и ИС МЧР**. Это будет способствовать быстрому разрешению существующих проблем и поможет ИС МЧР создать более гибкие и несложные для применения правила.

5 Как уже обсуждалось в главе 1, одобрение необходимо только на уровне программы.

2.2 Барьеры управленческого характера

Любой разработчик программы должен понимать исключительно важный факт, что **управление программой - задание долгосрочного характера**. Любая программа является своего рода отдельным предприятием и любая организация, управляющая программой, должна подходить к ней тем же образом, как и к созданию и управлению собственной фирмой, т.е. с долгосрочными планами и стратегиями. Для управления и поддержки программной деятельности нужно выделить необходимые финансовые и людские ресурсы, а также нужно создать систему преемственности, так чтобы работа программы не останавливалась, если определенный служащий управляющего органа, например, уволится.

Программа является также **сложной схемой с множеством участников, такими как: управляющий орган, отдельные владельцы проектов, органы государственной власти, валидаторы и ИС МЧР**. Если роли отдельных участников в любой схеме не строго определены и понятны, то схема не сможет функционировать правильно. Практика показывает, что в некоторых программах, разрабатываемых на текущий момент, отсутствие понимания роли участников мешает успешной работе программы. Например, проблемы могут возникнуть во время мониторинга, если владельцы отдельных проектов, входящих в программу не понимают своих обязательств по сбору и хранению данных, и ошибочно думают, что это является обязательством управляющего органа. Поэтому, **при создании программы, необходимо иметь четкое видение роли всех участников и их обязательств**.

Управленческие проблемы часто связаны с недостаточным общением между отдельными ее участниками. Создание специальной схемы контроля над потоком информации, системы хранения и обработки данных, являются одним из основных элементов успешной работы любой программы.

Как было упомянуто выше, управление программой также связано **с пониманием ее технических аспектов**, как например разработкой ДДП проектов и программы, обновление документов, или отслеживание изменений в применяемых методологиях. Это не простая задача и часто потребность в накоплении технических знаний у персонала управляющего органа является одним из больших препятствий на пути успешной работы программы. В данном случае существуют два возможных решения данного вопроса - **постоянное обучение персонала управляющих органов и сотрудничество с профессиональными консалтинговыми организациями**, которые обладают необходимыми техническими знаниями для поддержки программы.

Для частичного преодоления барьеров управленческого характера, рекомендуется, чтобы **управляющий орган функционировал как постоянный**, а не просто совмещал функции управляющего органа с другими функциями. Персонал должен проходить **постоянное и адекватное техническое обучение**, а **управляющий орган** со своей стороны, должен обучать владельцев проектов.

2.3 Барьеры, связанные с отсутствием опыта у владельцев проектов

Одной из изначальных целей МЧР программ являлась поддержка большого количества МЧР проектов, которые не могут быть выполнены в отдельности или экономически нерентабельны в рамках традиционного МЧР подхода. Практика показывает, однако, что привлечение новых участников в программу гораздо сложнее, чем ожидалось в самом начале.

Некоторые программы не успевают привлечь новых участников, потому что на уровне владельцев проектов **отсутствует опыт и понимание МЧР программ**. Владельцы потенциальных проектов связывают участие в МЧР программе со значительными рисками и не вполне понимают выгоды от своего участия в ней. Некоторые владельцы проектов боятся, что их участие в программе повлечет за собой жесткие обязательства, связанные с хранением и обработкой данных или жесткую отчетность. Поэтому, одной из задач создаваемых управляющих органов будет **разъяснение владельцам потенциальных проектов** на понятном для неспециалистов языке, **что такое МЧР программа, и каковы выгоды и обязательства владельцев проектов**.

Для преодоления данного барьера, рекомендуется разработать четкую стратегию для программных МЧР проектов в Узбекистане, которая будет понятна и доступна владельцам потенциальных проектов. Такая программа должна предоставлять необходимые указания о типах проектов, с которых легче всего начать и направлениях развития программ с самым большим потенциалом.

Укрепление потенциала и **организация семинаров в регионах Узбекистана**, а также **для отдельных отраслей промышленности** поможет улучшить понимания МЧР. В этом также поможет изучение примеров уже разработанных проектов и программ в разных отраслях экономики, а также изучение возможности передачи передовых энергосберегающих технологий и т.д.

2.4 Барьеры финансового характера

Одно из основных препятствий на пути развития МЧР проектов и МЧР программ - отсутствие финансирования. Создание новых механизмов для поддержки проектов в развивающихся странах - одна из основных тем переговорного процесса для пост-Киотского соглашения. В тоже время МЧР программы находятся в более благоприятном положении по сравнению с большими проектами. Причина в том, что любая программа может начать свою работу только с несколькими проектами, т.е. с меньших первоначальных затрат. Управляющий орган также может искать **внешнюю финансовую поддержку**, как минимум в начале работы программы для ее успешного начала.

Вариантами такой финансовой поддержки могут быть гранты, предоставляемые правительствам европейских стран и Японии. Например, правительство Японии имеет две большие программы для поддержки развития МЧР проектов и программ: одна, управляемая Министерством защиты окружающей среды Японии, программа GEC, и еще одна - Организацией по поддержке развития новых технологий, NEDO. Данные программы работают уже десять лет, и поддержали разработку ТЭО и документов дизайнера нескольких сотен проектов и программ во всем мире. Данные гранты были двигателем при разработке некоторых из программ, находящихся в настоящее время на стадии валидации, как например МЧР программа по установке гелиоколлекторов в Вьетнаме⁶. Для данной программы GEC поддержал изготовление ТЭО и бизнес-плана, а также разработку ДД-Прог.

Однако, необходимо напомнить владельцам проектов, что у любой грантовой программы есть свои условия, как например использование определенной технологии, или

6 <http://cdm.unfccc.int/programmeofactivities/validation/db/sexlghw7439ct5mrtt4t7gu0j488uw/view.html>

предварительная продажа части сокращений выбросов организации, предоставляющей грант. Владельцам проектов рекомендуется ознакомиться со всеми условиями гранта и убедиться, что они в состоянии их выполнить, и только после этого принять гранты.

После того как программа начнет свою работу и продаст первые сокращения выбросов, часть поступлений могут пойти на административную поддержку программы, а при более значительных поступлениях - на инвестиции в новые проекты. Таким образом, программы могут функционировать на **принципе ротационного фонда** и предоставляют возможности для гибкого и новаторского финансирования.

3

Проекты с высоким потенциалом внедрения в Республике Узбекистан

Как уже обсуждалось в предыдущей главе, разработка, управление и поддержка любой МЧР программы это дорогостоящее мероприятие, которое требует определенных людских, финансовых и других ресурсов. Кроме того, МЧР программа долгосрочное мероприятие, и требует постоянной организационной и материально-технической поддержки. В мире не существуют страны или предприятия, которые располагают неограниченными ресурсами. Поэтому, до начала разработки любой программы нужно четко понять все аспекты данного процесса (технические, финансовые и др.) и выбрать самый рациональный подход для достижения лучших результатов.

Настоящая глава представляет собой анализ существующих проектных предложений для развития программных МЧР проектов в Узбекистане, поступивших в Национальный орган по МЧР в Узбекистане. Проанализированы доступные в Республике Узбекистан технологии, приоритеты экономического развития страны и наличие финансирования.

Настоящий анализ рассматривает программы, относящиеся к следующим 4 группам:

- (1) *Программы по управлению отходами*
- (2) *Программы по использованию биомассы*
- (3) *Программы по использованию возобновляемых источников энергии*
- (4) *Программы по повышению энергетической эффективности*

3.1 Программы по управлению отходами

Обзор

Твердые бытовые отходы (ТБО), а также отходы сельского хозяйства это один из самых больших источников выбросов парниковых газов. Причина заключается в том, что ТБО имеют большой процент органического содержания, которые, как и отходы сельского хозяйства, выделяют метан при разложении в анаэробных условиях. Из-за этого, управление отходами привлекло внимание разработчиков проектов уже в самом начале развития МЧР, и две из трех первоначально одобренных методологий МЧР АМ0002 и АМ0003, были связаны с управлением деятельности по отходам. Независимо от дорогостоящего процесса разработки и регистрации индивидуальных МЧР проектов (до 150 000 - 200 000 долл. США), количество проектов в данной области постоянно росло, начиная с 2000 г. и до настоящего времени.

Проекты по управлению отходами имеют хорошую окупаемость (в среднем 1,5 - 2 года), к концу сентября 2009 года были зарегистрированы или поданы на валидацию больше

1 000 проектов в этой области. В тоже время, практика показала, что в проектах по управлению деятельности по отходам общее сокращение выбросов ПГ сильно зависит от климатических и других условий, а в проектах по утилизации животноводческих отходов, ещё и от конкретного типа установки по утилизации.

Из-за плохих результатов ранее разработанных МЧР проектов (в среднем 30 % от первоначально прогнозируемых сокращений), с конца 2007 г. основной интерес представляют только крупномасштабные проекты, что не охватывает полигоны ТБО средних и малых размеров (менее 50 тыс. Т ТБО в год), а также животноводческие фермы среднего и малого размера. В Узбекистане, за исключением небольшого количества полигонов ТБО, большинство потенциальных проектов в сфере утилизации свалочного газа относятся к вышеуказанному типу «непривлекательных проектов». К концу сентября 2009 г., разрабатывалось только два проекта по управлению отходами - утилизация свалочного газа на полигонах ТБО в г. Ташкенте и г. Самарканде. Кроме того, в национальный орган по МЧР поступило много проектных предложений по компостированию, а также по использованию биогаза, образованного в результате анаэробного разложения птичьего помета в отстойниках и других очистных сооружениях. Однако до сих пор ни одно из этих предложений не прошло МЧР процедур по валидации и регистрации.

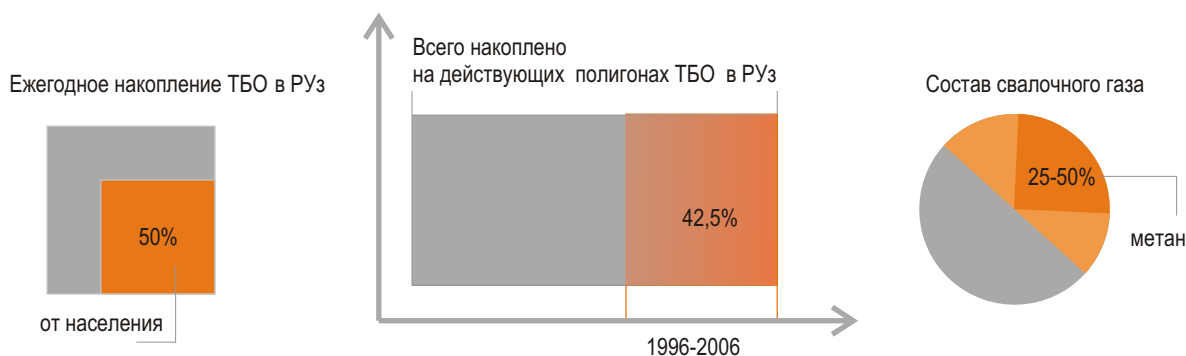
Основные причины здесь - это отсутствие финансирования, как для разработки самих проектов, так и проектной документации, отсутствие опыта разработки проектов у местных владельцев проектов и отсутствие опыта производства оборудования по утилизации биогаза в Узбекистане. С другой стороны, техническое выполнение таких проектов не особенно сложно, так как технологии по улавливанию биогаза или обработки навоза (или птичьего помета) широко распространены в других странах Азии, Европы и Америки, а производство и применение компоста в сельском хозяйстве является стандартной практикой во многих странах мира.

Разработка программ по современному управлению отходами может способствовать быстрому распространению проектов по улавливанию биогаза и по обработке животноводческих отходов, и в тоже время поможет решению сопутствующих экологических проблем, таких как распространение неприятного запаха, возникновение инфекций, загрязнение подземных и надземных вод и других.

Модернизация полигонов ТБО

В Узбекистане существует множество полигонов ТБО, но из них только Ташкентский полигон является санитарным полигоном и соответствует всем национальным требованиям и стандартам по управлению отходами.

Проблема образования и утилизации ТБО в Республике Узбекистан продолжает оставаться достаточно острой. В республике ежегодно накапливается порядка 12-13 млн. м³ ТБО, из них от населения - порядка 6,3 млн.м³. На сегодняшний день на действующих



полигонах твердых бытовых отходов накоплено около 306 млн. м³ отходов. Только за 1996-2006 годы на полигонах Республики размещено около 130 млн. м³ ТБО. За исключением нескольких крупных городов (Ташкент, Самарканд, Андижан, Наманган) на существующих свалках отсутствует система контроля и учета фактического поступления ТБО на мусорный полигон.

На подавляющем большинстве полигонов отсутствует система контроля и управления захоронением отходов. Отсутствует или крайне редко выделяется спец. техника (бульдозер, экскаватор) для разравнивания, трамбования и создания изолирующих слоев поступивших отходов. Как следствие, на подобных неконтролируемых свалках происходит значительный выброс газов (свалочный газ), образующихся из органической части отходов. Так как свалочный газ в основном состоит из метана (от 25 до 50% и выше), то на подобных свалках нередки случаи самовозгорания и пожаров, а соответственно и отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Введение новых способов управления отходами не является дорогостоящим мероприятием, и может окупиться за счет углеродного финансирования. Однако, из-за небольших размеров полигонов, реализация таких проектов будет более успешной в рамках программы. Пример такой программы представлен в таблице 1.

Таблица 1. Программа по модернизации существующих полигонов ТБО с целью приведения их к международным стандартам управления отходами

Критерии для включения в программу	Описание типовых проектов		Выбор потенциальных управляющих органов
	Одобренные ПИНЫ	Другие потенциальные проекты	
<p>1. Заявленная готовность инициатора проекта провести все необходимые меры по модернизации существующего полигона и приведение его в соответствие к целям программы;</p> <p>2. Готовность инициатора (оператора) проекта обеспечить безусловный и качественный мониторинг всех необходимых параметров, указанных в соответствующих документах (ДД-Прог, ДД- Проект);</p> <p>3. В программе могут участвовать только те полигоны ТБО, где не проводились и не проводятся мероприятия, являющиеся целями данной программы;</p> <p>4. У инициатора проекта отсутствуют свободные финансовые ресурсы для организации подобной деятельности;</p> <p>5. Полигоны ТБО географически находятся на территории РУз и являются государственной (муниципальной) собственностью;</p> <p>6. Инициатор (оператор) проекта обеспечит разделение поступающих на свалку отходов на бытовые, строительные и иные отходы с их безусловным разделным захоронением.</p>	<p>Одобрено 5 ПИНов по компостированию. Требуются их переработка для использования в рамках программной деятельности.</p>	<p>Еще порядка 20 крупных мусорных полигонов в различных регионах страны</p>	<p>Прорабатывается вопрос создания управляющей компании типа ННО (частной) с привлечением соответствующих специалистов из Ташкента и Намангана (пилотная фаза).</p>

Предлагаемые границы программы	Существующие барьеры							Бальная оценка (1-3)
	Административно-правовые	Управленческие	Финансовые	Технологические	Существующей практики	Отсутствие знаний		
<p>Пилотная зона</p> <p>Места других проектов</p> <p>1 этап: города Анджиан, Фергана, Бухара, Нукус.</p> <p>2-3 этапы: остальные 15 городов</p>	<p>Не существует нормативно-правовой базы, регламентирующей утилизацию свалочного газа и соответствующее содержание мусорных полигонов.</p>	<p>Пока отсутствует опыт в управлении подобными программами и создании частных или иных управляющих компаний.</p>	<p>Отсутствие соответствующих ресурсов у муниципалитетов городов, не позволяющие содержать и захоронить отходы ТБО в соответствии с принятыми нормами.</p>	<p>Отсутствие технологии утилизации свалочного газа в стране.</p>	<p>За исключением г. Ташкента большинство существующих мусорных полигонов эксплуатируются в неконтролируемом режиме</p>	<p>Отсутствие знаний</p> <p>Недостаток информации о современных технологиях обработки и управления отходами ТБО</p>	<p>+ +</p>	

Утилизация
биогаза
на животноводческих
фермах

Другая возможная программа утилизация биогаза на животноводческих фермах. В отличие от Китая и некоторых стран Латинской Америки, в Узбекистане нет больших свиноферм, но зато сильно развито птицеводство. Перечень самых больших птицеферм приведен в таблице ниже.

№	Название фермы	Количество птиц
1	«Рашидова»	837 000
2	«Ташкентпарранда»	400 000
3	«Шарк»	236 000
4	«Уртачирчикпарранда»	345 000
5	«Узбекистан»	300 000
6	«НУР»	114 000
7	«Вухарапарранда»	310 000
8	«Сардобапарранда»	180 000
9	«Кыяылтепарранда»	100 000
10	«Самаркандпарранда»	384 000
11	«Агалык - Ломаннпарранда»	500 000
12	«Маррокандпарранда»	215 000
13	«Омон-бобо»	305 000
14	«Сангзорпарранда»	125 000
15	«Истиклол»	150 000
16	«Чилонзор»	115 000
17	«Фергананаыллипарранда»	130 000
18	«Термезпарранда»	234 000
19	«Хивапарранда»	200 000

Источник: Проект TACIS EUZ9902

На всех птицефермах существует система обработки птичьего помета, в соответствии с которой помет птиц накапливается в ямы глубиной более 1м, откуда затем вывозится на поля для использования в качестве удобрения фермерами, занимающимися сельхозпроизводством. Срок хранения в ямах не контролируется и меняется от одного до нескольких месяцев. Следовательно, антропогенные парниковые газы, в частности метан, углекислый газ и закись азота, образующиеся в процессе естественного разложения помета и нитрификации/ денитрификации связанного с испарением азота, попадают в атмосферный воздух. Можно считать, что причины, мешающие внедрению проектов усовершенствованных систем управления сельскохозяйственными отходами в Узбекистане это недостаток опыта и доступных технологий в Узбекистане, а также отсутствие необходимого финансирования.

С другой стороны, установка оборудования по улавливанию биогаза и производству тепла или электроэнергии экономически выгодна, так как поможет фермам уменьшить

свои затраты на закупку электричества и топлива. В странах Азии и Латинской Америки уже накоплен достаточно большой опыт по внедрению таких проектов. Существует много производителей биогазовых установок, в основном в Европе, которые предлагают биореакторы с придонным слоем микроорганизмов и восходящим потоком жидкости (UASB), которые считаются одним из самых лучших технологических решений, а также другие типы биореакторов с автоматизированным контролем обработки отходов и производства биогаза⁷.



Самый большой недостаток такой программы – высокая цена оборудования. В Узбекистане пока нет налаженного серийного производства биогазовых установок различной мощности, которые могли бы применяться на птицефабриках и животноводческих фермах стойлового содержания, и необходимо первоначально рассчитывать на его импорт, с последующей максимально возможной локализацией производства в Республике. Поэтому, разработчики программы должны будут привлечь кредиты международных финансовых институтов (Всемирный Банк, Азиатский банк развития, Европейский банк реконструкции и развития, Японский банк международного сотрудничества и др.). Другая возможная форма финансирования – лизинг оборудования. Для такого финансирования необходимо провести переговоры с поставщиками оборудования в начале работы над программой.

⁷ Нужно отметить, что существуют и упрощенные технические решения, такие как покрытие существующих отстойников плёнкой. Однако, они подходят для тропических климатических условий, где нет резких температурных колебаний на протяжении года.

Таблица 2. Программа по улавливанию и сжиганию биогаза при обработке помета на птицефермах Ташкентской области

Критерии для включения в программу	Предлагаемая программная деятельность	Описание типовых проектов		Выбор потенциальных управ. агентств/компаний
		Одобренные ПИНЫ	Другие потенциальные проекты	
<p>1. Проект представляет собой использование биогазовой технологии для улавливания и сжигания метана при обработке помета на птицефабриках Ташкентской области</p> <p>2. Проект находится в Ташкентской области РУз</p> <p>3. Биогазовые установки (БГУ) изготавливаются на базе местных материалов по типовому проекту</p> <p>4. Каждой БГУ присвоен регистрационный номер</p> <p>5. БГУ будут отличаться объемом реактора (мощностью)</p> <p>6. Проект применяет методологию AMS-III.D. В соответствии с решениями ИС МЧР в будущем могут появиться новые версии методологии</p> <p>7. У проекта одинаковый базовый сценарий, т.е. проекты включаемые в программу будут отличаться мощностью реактора и, следовательно, производимым суточным объемом биогаза</p>	<p>В республике Узбекистан развито животноводство и птицеводство. Суммарное количество птиц, содержащихся в фермерских, дехканских и сельхоз предприятиях по состоянию на 01.01.2008 г. составляет 26 100 тысяч единиц с ежегодным ростом на 7,9%, в том числе по Ташкентской области - 7 446 тысяч единиц с показателем ежегодного роста на 7,7%.</p> <p>Отходы птицефабрик свыше 6 месяцев содержатся в лагунах, где происходит процесс гниения, и затем вывозятся на поля в качестве органического удобрения.</p> <p>Целью предлагаемой программы маломасштабных проектов является широкое внедрение биогазовых технологий в практику системы управления отходами птицефабрик. Программная деятельность охватывает птицефабрики Ташкентской области.</p> <p>Реализация программы позволит:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сохранить выбросы парниковых газов (ПГ), выделяемых из органических отходов птицефабрик; • Получать высококачественное органическое удобрение для нужд сельского хозяйства Республики; • Повысить надежность энергоснабжения птицефабрики за счет утилизации биогаза и автономной выработки электроэнергии, что в свою очередь снизит затраты предприятия на приобретение энергоресурсов, освободит дополнительный объем природного газа для потребителей прилегающей территории; • Значительно улучшить экологическую обстановку для жителей прилегающих территорий. <p>Предлагаемая программа является добровольно осуществляемой скоординированной деятельностью</p>	<p>ПИНЫ по наиболее крупным птицефабрикам, АО «Рашидова» и АО «Ташкент-парранда»</p> <p>Одобрены Уполномоченным Национальным органом РУз по МЧР.</p>	<p>В Ташкентской области имеются более 15 птицефабрик с общим количеством кур свыше 4 млн. единиц. Все птицефабрики в перспективе будут вовлечены в проектную деятельность.</p> <p>Первоочередными потенциальными объектами являются:</p> <p>АО «VIRTEX»;</p> <p>АО «Шарк»;</p> <p>АО «НУР»;</p> <p>АО «Узбекистан»;</p> <p>АО «Уртачирчик-парранда»</p>	<p>Потенциальными управляющими агентствами по вопросам административно-хозяйственной деятельности является Ассоциация птицеводов РУз, по вопросам МЧР деятельности компания «Sof Energiya»</p>

Предлагаемые границы программы		Существующие барьеры							Бальная оценка (1-3)
		Административные	Управленческие	Финансовые	Технологические	Существующей практики	Отсутствие знаний		
Пилотная зона	Зона других проектов								
В качестве пилотных объектов предлагается АО «Рашидова» и АО «VIRTEX»	В последующем будут реализованы проекты по АО «Узбекистан»; АО «Нур»; АО «Шарк»; АО «Уртачирчик парранда».	Птицефабрики принадлежат частному сектору. Ассоциация птицеводов республики объединяет птицеводов на добровольной основе и выполняет функцию консультативной организации, исключительно по вопросам птицеводства. Не имеется административной структуры формирующей фонды и направляющей на первоочередные задачи развития птицеводства.	Отсутствие управляющего органа обладающего правами и возможностями наказания и поощрения не позволяет реализовать мероприятия по совершенствованию системы управления отходами птицеводства использованием биогазовых технологий. Сами владельцы птицефабрик в силу высокой стоимости установок, необходимости специальных знаний и отсутствия запрета на выбросы ПГ при разложении отходов не заинтересованы в реализации биогазовых технологий.	У хозяев птицефабрик отсутствует необходимые средства для строительства БГУ и его эксплуатации. Необходимость большого объема финансовых средств в начальный период реализации проекта усугубляет возможности использования биогазовых технологий	Биогазовые технологии в республике только начинают применяться. Технология доступна, установки могут быть построены на базе местных материалов. Отдельные комплектующие элементы будут завозиться по импорту. Однако, реализация каждого отдельного проекта требует техническую поддержку высококвалифицированным персоналом, привязку к условиям конкретной птицефабрики и обучения местного персонала по эксплуатации оборудования.	Использование биогазовых технологий не являются общепринятой практикой в целом для республики. Существующие административно-управленческие, финансовые, технологические барьеры и недостаток знаний о преимуществах использования биогазовых технологий значительно укрепляют позицию существующей практики, при котором в процессе естественного разложения отходов парниковые газы выбрасываются в атмосферу. Поэтому программа не может осуществляться без поддержки дополнительного финансирования МЧР	Использование биогазовых технологий имеет отличительные особенности по ряду параметров реализации технологии и по виду применяемого сырья. Птицеводы не знакомы этой технологией и в настоящее время в республике не имеется организации занимающегося обучением специалистов применения биогазовой технологии	+ +	

Программы по компостированию

Программы по компостированию также рассматриваются как возможный вариант, однако одно из условий для их успешного продвижения - создание системы раздельного сбора бытовых отходов, которая на сегодняшний день в Узбекистане отсутствует. Поэтому, такие программы в данном анализе не рассматриваются.

Риски

Самые большие риски внедрения программ по управлению отходами - на управленческом уровне. Так как отдельными полигонами будут управлять отдельные хокимияты (административные органы), а фермами - отдельные компании, может возникнуть ситуация, когда мнения по поводу управления программой сильно разойдутся. Поэтому рекомендуется, чтобы в программу принимались только те проекты, владельцы которых будут согласны следовать указаниям управляющего органа.

3.2. Программы по использованию биомассы

Обзор

С точки зрения сокращения выбросов парниковых газов, у биомассы широкий круг применения, она является топливом и заменителем ископаемых топлив. Более 200 проектов по использованию биомассы, в основном для производства электроэнергии и тепла, уже зарегистрированы в разных странах мира. Кроме этого биомасса (сельскохозяйственные отходы) является одним из основных источников выбросов метана в атмосферу, из-за того, что эти отходы зачастую остаются гнить в анаэробных условиях.

В условиях Узбекистана могут рассматриваться два типа программ по использованию биомассы сжигание отходов растениеводства, в основном хлопководства, для производства тепла и электроэнергии, а также производство топливных брикетов и гранул из сельскохозяйственных растительных отходов и их применение для производства тепла и электроэнергии. Производство биотоплива, такого как биодизель и биоэтанол, не рассматриваются из-за отсутствия одобренных МЧР методологий в данной области.



В прошлом в связи с относительной дешевизной ископаемых видов топлива использование биомассы для производства тепловой энергии ассоциировалось с экономической отсталостью и было исключительно непопулярно. Однако, после первого и второго нефтяного кризиса в 70х годах XX века, произошел большой сдвиг в области использования биомассы, как для производства тепла, так и электроэнергии, и на сегодняшний день соответствующее оборудование широко доступно.

Узбекистан имеет высокоразвитое хлопководство и является шестым в мире производителем хлопка и третьим по величине экспортером. Производство хлопка связано с получением огромного количества отходов (биомассы), которые практически не используются.

Использование отходов хлопководства

Проектные предложения для разработки МЧР проектов по утилизации отходов от хлопководства поступали, но пока не осуществлено ни одного реального проекта. Многие европейские производители котлов для сжигания биомассы присутствуют на рынках стран СНГ, и множество проектов уже разрабатывается в России и Украине. Поэтому, можно считать, что передача опыта внедрения и соответствующих технологий не вызовет серьезных затруднений.

Самая большая сложность — организация программы и ее материально-техническая поддержка. Поэтому предлагается начать с внедрения пилотного проекта в одной области Узбекистана и затем расширить его опыт на всю территорию страны. До начала пилотного проекта также рекомендуется внимательно изучить существующую практику использования отходов хлопководства, объёмы наличных отходов, и возможности сбора, транспортировки и утилизации отходов.

Производство топливных брикетов и гранул

Производство гранул и топливных брикетов также возможно, но связано с более высокими инвестиционными затратами. Ввиду отсутствия финансирования, считается, что разработка таких программ не является приоритетом на краткосрочную перспективу

3.3. Программы по использованию возобновляемых источников энергии

Обзор

Киотский протокол и сокращение выбросов ПГ всегда связывается в сознании людей с возобновляемыми источниками энергии — вода, солнце, ветер и т.д. Использование сил природы для получения механической энергии практиковалось еще в древнем Египте, но только в XX веке началось их использование для получения электроэнергии.

Возобновляемые источники энергии являются лидерами МЧР по количеству зарегистрированных проектов — более тысячи на конец сентября 2009 г. Все существующие проекты охватывают электро- и теплогенерирующие установки достаточно большого размера и, в первую очередь, гидроэлектростанции (ГЭС) и ветровые электростанции (ВЭС). В тоже время необходимо отметить исключительно малую долю проектов по использованию энергии солнца.

Строительство малых ГЭС

В Узбекистане в соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 28.12.95 г. № 476 принята «Программа развития малой гидроэнергетики в Республике Узбекистан». В соответствии с данным Постановлением, специализированное объединение «Узсувэнерго», входящее в Министерство сельского и водного хозяйства, осуществляет строительство новых малых ГЭС (МГЭС) за счет реинвестирования доходов, получаемых от продажи электроэнергии, вырабатываемой на собственных ГЭС.

Однако учитывая долгосрочный характер возврата капиталовложений и стоимость строительства МГЭС найти инвесторов в Узбекистане, способных полностью покрыть расходы за счет собственных средств, маловероятно. Поэтому возникает необходимость поиска иностранных инвесторов и привлечения возможных дополнительных доходов от МЧР деятельности.



С точки зрения участия в программной деятельности в настоящий момент обсуждается возможность строительства и реконструкции малых ГЭС с установленной мощностью, не превышающей 15 МВт. Перечень этих ГЭС представлен в нижеследующей таблице.

Строительство ГЭС не является новым технологическим решением, и энергия воды остается одним из самых популярных спосо-

Наименование МГЭС	Установлен ная мощность ГЭС, МВт	Средняя многолетняя выработка, ГВт.ч	Стоимость тыс. долл.США	Местоположение (область)
1 Аксу	2,7	19,3	2 750,0	Кашкадарьинская
2 Багишамал	6,0	33,5	9 750,0	Самаркандская
3 Голодностепская	9,5	32,0	15 437,5	Сырдарьинская
4 Каттакурганская	10,5	28,0	12 812,5	Самаркандская
5 Красный водопад	10,0	50,0	14 625,5	Ташкентская
6 Пачкамарская	7,0	15,0	11 375,5	Кашкадарьинская
7 Семхоз	5,0	10,0	10 312,5	Наманганская
8 Талимарджанская	5,0	15,0	7 750,0	Кашкадарьинская
9 Туямуюнская правобережная	6,0	15,0	9 750,0	Хорезмская
10 Шаудар	7,2	37,6	11 687,5	Самаркандская
11 ЮФК-2	7,9	42,0	12 812,5	Андижанская
12 Янги Даргом	5,0	28,2	10 125,0	Самаркандская
ИТОГО	82	326	129 187,5	

бов производства электроэнергии. В прошлом в Узбекистане был создан исключительно высокий научный и технический потенциал в этой области. Поэтому, для реализации подобных проектов нет особых технических и операционных рисков.

С другой стороны, строительство ГЭС требует достаточно больших инвестиций, которые на сегодняшний день не доступны. Выполнение каждого из вышеперечисленных проектов, как проектов МЧР - достаточно дорогостоящая задача. Включение всех ГЭС в одну программу и их совместная разработка сократит все затраты по разработке технической документации, а с другой стороны, создаст условия для более легкого привлечения инвестиций для их реализации. Кроме того, владельцы проекта могут создать ротационный фонд в рамках программы путем вложения прибыли от продажи электроэнергии и ССВ от ранее построенных электростанции в строительство новых электростанций. Таким образом, увеличится рентабельность всей программы, а также скорость внедрения проектов.

Установка гелиоколлекторов

Узбекистан имеет прекрасные условия солнечной радиации, перекрывающие годовые часы солнечного света в Южной Европе. Процент прямой радиации - выше средневропейского. Типовая солнечная панель может производить в Узбекистане тепла больше в три раза, чем в Северной Европе и в два раза больше чем в Южной Европе. Несмотря на эти условия, солнечная энергия пока еще мало используется в Узбекистане. Запасы солнечной энергии оценены в 50,973 млн. тонн в условном топливном эквиваленте. Это составляет 99.97 % валового запаса всех изученных возобновляемых источников в стране. Эти запасы распределены по Узбекистану неравномерно. Самые большие запасы солнечной энергии - в Республике Каракалпакстан (19,548 млрд. т.у.т.) а самые маленькие - в Андижанской области (129 млн. т.у.т.).

В техническом отношении, в прошлом Узбекистан был одним из лидеров в изучении и использовании энергии солнца. В 1986 году были установлены первые гелиоколлектора



для подогрева воды в промышленных предприятиях и жилых домах. На сегодняшний день установлена около 40 000 кв.м. гелиоколлекторов по всей стране, но их работоспособность и техническое состояние на текущий момент является задачей дополнительного изучения. Наконец, необходимо отметить, что в Узбекистане существует собственное производство гелиоколлекторов, что дополнительно снизит инвестиционные затраты по развитию проектов такого типа.

Национальным органом по проектам МЧР в Узбекистане совместно с муниципальной компанией теплоснабжения г.Ташкента ПО «Таштеплоэнерго» прорабатывается проект по установке гелиоколлекторов предварительного

нагрева подпиточной воды на существующих крупных и локальных котельных г.Ташкента. Данный проект, после разработки устойчивой и жизнеспособной финансовой схемы, может стать основой разработки будущей программы, как показано в таблице 3.

Использование фотоэлектрических станций является ещё одной потенциальной программой. Однако, из-за высокой стоимости ФЭС, их использование экономически выгодно только в районах, где нет доступа к электроэнергии из сети, как например в чабанских хозяйствах. Разработка данной программы требует дополнительного анализа, что выходит за пределы данного отчета.

Установка
фотоэлектрических
станций (ФЭС)

Таблица 3. Программа: Внедрение геотехнологий ГВС в общественных зданиях (больницы, школы, детские сады и др.) в городских и сельских населенных пунктах

Критерии для включения в программу	Описание типовых проектов		Выбор потенциальных управляющих органов
	Одобрены ПИНЫ	Другие потенциальные проекты	
<p>1. В проекте допускаются к участию только те компании-производители (поставщики), которые получили одобрение от Национального органа по МЧР и были выбраны на тендерной основе;</p> <p>2. Географические границы проекта охватывают всю территорию РУз и относятся к категории нежилых общественных зданий;</p> <p>3. В программе должны участвовать только те здания, в которых имеется контур ГВС;</p> <p>4. Оператор каждого типового проекта предлагаемого к реализации в рамках данной программы обязуется предоставлять необходимую информацию о мониторинге, текущем операционном состоянии оборудования и обеспечить хранение данной информации и обеспечить хранение данной информации по правилам, описанным в ДДП-Прог.</p> <p>5. Желание и готовность владельцев зданий участвовать в программе.</p>	<p>Пока нет ни одного одобренного ПИНа.</p>	<p>Подготовлен проект ПИНа по внедрению геотехнологий на котельных ПО «Таштеплоэнерго»</p>	<p>Операционное управление:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хокимияты городов (представители) 2. Компания-производитель (поставщик) <p>Центральное управление:</p> <p>Минэкономки и/или Узкоммунхизмат</p>

Предлагаемые границы программы		Существующие барьеры							Бальная оценка (1-3)
		Административно-правовые	Управленческие	Финансовые	Технологические	Существующей практики	Отсутствие знаний		
Пилотная зона	Зоны других проектов								
Объект(-ы) в Ташкентской области	Будут определены по мере развития программы	Не существует нормативно-правовой базы, регламентирующей внедрение гелиоколлекторов в жилищно-коммунальном секторе страны.	Пока отсутствует опыт в управлении подобными программами и создании частных или иных управляющих компаний.	Высокая стоимость 1м ² гелиоколлекторов и субсидирование систем централизованного теплоснабжения и ГВС не позволяет приступить к массовому внедрению гелиоколлекторов.		В период бывшего СССР были осуществлены ряд пилотных проектов. Однако отсутствует практика массового внедрения		+ +	

3.4 Программы по повышению энергетической эффективности и энергосбережению

Обзор

Повышение энергетической эффективности – один из возможных способов энергосбережения и сокращения выбросов ПГ. Статистика показывает, что страны СНГ и Восточной Европы имеют самое высокое потребление электроэнергии в мире на единицу ВВП. Уже выполненные проекты в России и Украине показывают, что энергосберегающие проекты в промышленности приводят к значительным сокращениям выбросов ПГ и вредных веществ. В Украине также разрабатываются проекты по повышению энергетической эффективности зданий, что тоже может быть потенциальной МЧР программой в Узбекистане. Примеры таких проектов можно найти на веб-сайте Комитета по наблюдению за проектами совместного осуществления⁸. Потенциал развития подобных программ в Узбекистане исключительно высокий, но на сегодняшний день фактически только один проект, разбитый на 4 пилотные зоны по внедрению энергоэффективных технологий в жилом секторе г. Ферганы, одобрен Национальным органом по МЧР в Узбекистане.

В то же время в связи с высокими первичными инвестиционными затратами в подобных проектах рекомендуется, чтобы узбекские компании изучили опыт реализации подобных проектов в странах СНГ и странах восточной Европы и развивали подобные программы в будущем. Поэтому данная группа проектов не рассматривается как часть данного анализа.

Другая возможная программа, **замена существующих ламп накаливания компактными флуоресцентными (люминесцентными) лампами (КФЛ) или светодиодными лампами (LED)**. В отличие от ламп накаливания, у которых жизненный цикл 1 000 – 1 500 часов, у КФЛ он составляет приблизительно 8 000 часов, а у светодиодных ламп может быть в несколько раз больше. Кроме этого, КФЛ и LED лампы потребляют приблизительно 20 – 25 % электроэнергии, потребляемой лампами накаливания для того же самого светового потока. У LED ламп довольно высокие цены, а на работу ламп сильное влияние оказывают изменение в электропитании и напряжения, внешняя температура и другие факторы. Большой недостаток LED ламп – прямолинейность света, т.е. свет не распространяется во все стороны равномерно как у ламп накаливания или КФЛ, а концентрируется в центре излучения. По этому, такие лампы обычно находят применение в прожекторах, на промышленных объектах или в уличном освещении.

КФЛ, из-за более низких цен и доступности, находят применение в освещении домов. Однако нужно отметить, что существует группа факторов, которые оказывают влияние на эффективность КФЛ. Во-первых – это продолжительность работы лампы, после ее включения. Если лампа будет включаться и выключаться в интервалах меньше 15 минут, ее жизненный цикл сократится наполовину. Поэтому рекомендуется использовать КФЛ в помещениях, где требуется продолжительная работа ламп, например кухни или холлы. Другой фактор, который оказывает сильное влияние на продолжительности жизненного цикла ламп – резкие смены напряжения (вольтовые шоки). Поэтому, КФЛ необходимо устанавливать только в местах стабильного напряжения. Наконец, необходимо иметь в виду, что КФЛ содержат некоторое количество ртути и требуют специальной утилизации.

При сегодняшних рыночных условиях считается, что использование КФЛ – самое экономически выгодное для освещения домов в долгосрочном плане. Однако, высокая по сравнению с лампами накаливания первоначальная цена КФЛ пока препятствует их

8 <http://ji.unfccc.int/>

широкому распространению. В некоторых странах мира для преодоления этого барьера уже запрещается использование ламп накаливания, а КФЛ и LED лампы становятся основными источниками света.

В Узбекистане пока не существуют законодательные обязательства по использованию энергоэффективных ламп. В данной ситуации МЧР программа может стать двигателем их распространения, а продажа сокращений выбросов поможет, например, домохозяйствам покрыть часть первоначальных затрат на закупку КФЛ. Самое большое преимущество таких МЧР программ – незначительные, по сравнению с другими типами программ, первоначальные инвестиционные затраты, которые равномерно распределены между множеством домохозяйств или предприятий. Поэтому, данный тип проектов привлечет внимание разработчиков. Нужно отметить, что единственная до сих пор зарегистрированная МЧР программа – замена ламп накаливания.

Замена ламп накаливания в Узбекистане

КФЛ импортируются в Узбекистан, и их стоимость выше, чем у ламп накаливания, из-за чего они пока не очень популярны. С другой стороны, сбережение энергии в результате установки КФЛ достаточно большое, и в долгосрочном плане установка КФЛ экономически выгодна. Поэтому, считается, что разработка программы, в рамках которой цена КФЛ будет субсидироваться за счет сокращений выбросов, может помочь популяризации КФЛ, а также приведет к значительным сокращениям выбросов и сбережению электроэнергии. В этом смысле, развитие такой программы также выгодно для долгосрочного экономического развития Узбекистана.

Для лучшего понимания возможностей разработки такой МЧР программы здесь приводится пример единственной зарегистрированной на 30 сентября 2009 г. МЧР программы по «разумному» использованию энергии в Мехико (CUIDEMOS Mexico (Campana De Uso Inteligente De Energia Mexico) Smart Use of Energy Mexico).

Бокс 1

Изучение зарегистрированной МЧР программы:

Программа по «разумному» использованию энергии в Мехико

Целью программы является повышение энергоэффективности жилого фонда путем замены ламп накаливания на КФЛ. По программе планируется распространение до 30 млн. КФЛ для домашних хозяйств.

Координирующее агентство будет предоставлять КФЛ для каждой семьи, а они будут также доступны на большом количестве распределительных пунктов (около 3 550 точек по всей Мексике). Жители будут приносить в пункты распространения свои старые лампы накаливания и обменивать их на КФЛ с эквивалентным или большим световым потоком. **До четырех КФЛ будет выдано каждому бытовому потребителю бесплатно.**

Предполагается, что КФЛ, предоставляемые бытовым потребителям, будут иметь номинальную мощность 15Вт и 20Вт (эквивалент светового потока для лампы накаливания в 60Вт и 75Вт, соответственно) и срок службы 10 000 часов. **Таким образом бытовые потребители будут потреблять в 4 раза меньше электроэнергии для получения одинакового светового потока.** В соответствии с требованием методологии AMS II.C. (v.09), лампы накаливания не будут обменены на КФЛ со значительно меньшим (менее 10%) световым потоком.

Программа будет использовать **утвержденную методологию AMS II.C. "Программы энергетической эффективности для специальных технологий при потреблении энергии"**, версия 9 ("Demand-side energy efficiency programmes for specific technologies", version 9). Эта методология включает в себя мероприятия,

Бокс 1
(продолжение)

которые планируют замену существующего оборудования на новое энергоэффективное оборудование, например, светильников, холодильников, двигателей, вентиляторов, кондиционеров, и других бытовых приборов. Совокупная экономия энергии от внедрения одного проекта в рамках программы не может превышать эквивалент 60 ГВт*час.

AMS II.C. требует, чтобы базовый уровень выбросов рассчитывался путем умножения энергии по сценарию базовой линии (мощность базового устройства (Вт) на среднее число часов работы этих устройств, в данном случае ламп) и на коэффициент выбросов для производства электроэнергии в энергосистеме в границах проекта по программе. Для определения выбросов по сценарию базовой линии также проводилось предварительное изучение среднего количества рабочих часов ламп накаливания в домохозяйств Мексики.

Типичный проект в рамках МЧР программы будет включать в себя распределение до 1 миллиона бесплатных энергосберегающих КФЛ для домашних хозяйств. Обмен ламп накаливания будет происходить в торговых точках партнеров проекта – торговые сети „Сотех” (ведущая сеть розничной торговли бытовыми приборами) и „Соррел” (сеть розничной торговли электротехникой). Сотех и Соррел обеспечат пункты в магазинах, а также 2-3 сотрудника для обмена лампочек и сбора общих сведений о клиентах для системы управления данными. Обмен ламп будет проводиться в течение примерно 30 дней. Лампы накаливания, собранные в ходе проекта будут уничтожены для того, чтобы они больше не могли быть использованы. Этот процесс будет независимо контролироваться и проверяться.

В целях удовлетворения растущего спроса на электроэнергию, по нынешним прогнозам правительства Мексики, необходимо будет затратить в течение следу-

Таблица. Предварительная оценка сокращения выбросов парниковых газов

Год	Выбросы по проекту (т-экв. CO ₂)	Выбросы по базовому сценарию (т-экв. CO ₂)	Утечки (т-экв. CO ₂)	Сокращение выбросов (т-экв. CO ₂)
2009	9 479	37 144	0	27 665
2010	9 384	36 769	0	27 386
2011	9 192	36 019	0	26 827
2012	9 001	35 268	0	26 268
2013	8 905	34 893	0	25 988
2014	8 809	34 518	0	25 709
2015	8 618	33 768	0	25 150
2016	7 852	30 766	0	22 914
2017	6 703	26 264	0	19 561
2018	5 266	20 636	0	15 369
Всего (т-экв. CO₂)	83 208	326 046	0	242 838

Бокс 1
(продолжение)

ющего десятилетия около \$ 69 млрд. на ввод новых мощностей производства электроэнергии (около \$ 800 000 за мегаватт). Домохозяйства потребляют 25% всей электроэнергии, вырабатываемой в Мексике, и 40% от этого потребления приходится на освещение. **Установка одного миллиона КФЛ непосредственно приведет к уменьшению нагрузки в энергетической системе во время пиковых нагрузок, экономия составит примерно 19,5 миллионов долларов США в отсутствие необходимости ввода новых мощностей.** Кроме того, текущие субсидии правительства на потребление электроэнергии для домохозяйств с низкими доходами составляют, примерно, 54%. Повышение эффективности использования энергии будет способствовать значительной экономии средств на такие субсидии для Мексиканское правительства.

Для того чтобы внедрить эту программу, компания „Cool NRG Mexico” будет нанимать (непосредственно и через партнеров) большое количество сотрудников на краткосрочной и среднесрочной основе. Эта группа сотрудников пройдет подготовку по разработке проектов МЧР и эффективному использованию энергии.

Категории деятельности и административная ответственность по проекту

Категория деятельности	Ответственность
Снабжение	Обеспечение своевременного производства и поставки КФЛ
Транспортировка и хранение	Организация транспорта КФЛ от поставщика-хранения до распределения-доставки КФЛ до распределительных пунктов
Распределение	Управление распределительными пунктами; работа с клиентами и персоналом Сбор данных о домохозяйствах
Оборудование по базовому сценарию	Сбор оборудования по базовому сценарию из распределительных пунктов Проведение независимой проверки уничтожения ламп накаливания
Мониторинг сокращения выбросов	Выбор домашних хозяйств Периодический сбор данных мониторинга, подготовка отчетов о мониторинге по проверке сокращения выбросов

Каждый уполномоченный координационный орган будет следить за ведением учета и контроля соответствия требованиям, установленным в AMS II.C. В итоге координационный орган будет гарантировать, что каждый проект по программе будет вести соответствующий учет и документирование следующих данных:

- Географическое расположение каждого проекта.
- Имя, адрес и отчет о спецификациях ламп накаливания и КФЛ для каждого домохозяйства, участвующего в проекте.

Бокс 1
(продолжение)

- Имена, адреса и мониторинг / выборочная проверка данных каждого домашнего хозяйства, участвующего в группе проверки.

Основные экологические последствия проектной деятельности связаны с отходами, образовавшимися при сборе старых, неэффективных ламп. Методология требует, чтобы эти лампы были собраны и уничтожены в целях предотвращения потенциальных утечек. При возможности, координационный орган будет работать с местными предприятиями и осуществлять переработку отходов, накопленных за счет сбора ламп накаливания.

Приведенный выше пример показывает, что разработка МЧР программы комплексное задание и требует внимательной и тщательной разработки. Для Узбекистана самые большие риски разработки и внедрения подобной программы связаны с мониторингом и распределением ламп. Предыдущий пример предлагает один из возможных подходов к решению данного вопроса, но потребуются дополнительное изучение и проработка в рамках отдельного технико-экономического обоснования. Для успешного проведения мониторинга необходимо также провести анализ среднего количества часов работы ламп накаливания в обычном домохозяйстве в Узбекистане и зафиксировать эту цифру. Рекомендуется, чтобы управляющий орган был создан как совместное предприятие с участием компании-импортера КФЛ и частной узбекской компании, таким образом создавая экономический стимул для распространения КФЛ и успешного развития программы.

Пример программы по внедрению энергоэффективных ламп в Узбекистане представлен в таблице 4

Таблица 4. Программа: Внедрение энергоэффективных компактных флуоресцентных ламп (КФЛ) в Республике Узбекистан

Критерии для включения в программу	Описание типовых проектов		Выбор потенциальных управляющих органов
	Одобрённые ПИНЫ	Другие потенциальные проекты	
<p>1. Владелец (жильцы) квартиры будет закупать (получать) КФЛ только от назначенного дистрибьютора. При этом с владельцем (жильцами) квартиры будет заключаться индивидуальный контракт (соглашение) с каждым владельцем.</p> <p>2. Поставщик КФЛ будет определен на основе тендера с учетом таких факторов как цена, среднее число часов наработки на отказ, и т.д. (опыт внедрения в развивающихся странах)</p> <p>3. Готовность жильцов предоставлять необходимую достоверную информацию для мониторинга и верификации.</p> <p>4. Готовность жильцов заменить лампы накаливания (ЛН) на КФЛ в количестве определенном упр.агентством.</p> <p>5. Готовность компании по распространению КФЛ по документированию сбора, складированию и утилизации всех собранных ламп накаливания.</p> <p>6. Все участвующие в проекте квартиры расположены в административных границах г. Ташкента, но проектные границы определяются границами распределительной сети соответствующей ТП.</p> <p>7. В проекте участвуют только те квартиры, где не установлены КФЛ.</p>	нет	<p>Разработаны проекты 2-х ПИНов для многоквартирных жилых домов в г. Ташкенте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проект охватывающий 4 пилотных района г. Ташкента - все 12 районов города 	<ul style="list-style-type: none"> • Хокимият г. Ташкента (дистрибьюция) • ТашГорПЭС (мониторинг) • Подразделение от компании-импортера КФЛ <p>или</p> <p>Совместная компания с участием частной узбекской компании + участие компании-импортера КФЛ в роли управляющего агентства</p>

Предлагаемые границы программы		Существующие барьеры							Бальная оценка (1-3)
Пилотная зона	Зоны других проектов	Административно-правовые	Управленческие	Финансовые	Технологические	Существующей практики	Отсутствие знаний		
4 района г.Ташкента	Остальные 8 районов	Не существует нормативно-правовой базы, регламентирующей применение энергоэффективных бытовых приборов, в т.ч. КФЛ.	Пока отсутствует опыт в создании агентств, компаний или ЭСКО по управлению энергосберегающими проектами.	КФЛ в несколько раз дороже широко применяемых ЛН и в отсутствии МЧР проекта не будут массово закупаться и устанавливаться.	Недостаточность объемов собственного производства (3-д Фотон) и как следствие высокая отпускная цена.	Не существует широкой практики КФЛ. В бытовом секторе используется ЛН является установившейся многолетней	Недостаток информационных кампаний, разъясняющих преимущества применения энерго-эффективных бытовых приборов, в т.ч. КФЛ	+ +	

4

Следующие шаги

Анализ показал, что в Узбекистане существует значительный потенциал для развития МЧР программ. Отсутствие опыта, отсутствие финансирования, отсутствие технологий и масштабы некоторых проектов воспрепятствовали их развитию как отдельных МЧР проектов, но программный подход может помочь реализации таких проектных идей как проектов Киотского протокола.

Для накопления опыта, рекомендуется начать с разработки одной программы и сотрудничать с опытными консультантами для технической поддержки программы. В боксе 1 в конце анализа приведены примерные шаги для формирования программы и управляющего органа. Что касается финансирования, рекомендуется поискать поддержку в форме первоначального гранта от международных организаций развития или правительств Европы или Японии.

5 Приложения

Приложение 1: Схема развития типичной программы

Шаг 1. Создание управляющего органа

.Первый шаг - создание управляющего органа. Управляющий орган может включать как участники государственные структуры и частные компании, но в любом случае он должен функционировать как независимый специализированный орган для управления программой.

Шаг 2. Создание детальной концепции программы

Создание детальной концепции программы является самой главной задачей управляющего органа. Концепция должна давать ответы на следующие вопросы:

- цель программы
- потенциальные участники программы
- роли участников программы
- техническая поддержка программы
- финансирование программы

Шаг 3. Разработка технических документов

Рекомендуется, чтобы управляющий орган разработал все документы дизайна программы и проекта и прошел процесс валидации и регистрации программы вместе с опытной консалтинговой компании. Также желательно, что управляющий орган разработал схему для присоединения новых проектов, а также базу данных для хранения информации каждого проекта, участвующего в программ.

Шаг 4. Привлечение новых проектов

Управляющий орган должен разработать систему для привлечения новых проектов. В тоже время, нельзя забывать, что любой новый проект должен соответствовать четко определенным условиям в Прог-ДД.

Шаг 5. Мониторинг проектов

Мониторинг проектов - главнейшая задача управляющего органа. Для успешного мониторинга управляющее агентство должно провести обучение всех владельцев проектов и объяснить им четко какие данные и в каком формате необходимы для проведения мониторинга. Регулярно, например раз в квартал, владельцы проектов должны предоставлять отчеты мониторинга, а управляющий орган должен их анализировать и своевременно предотвращать возможные проблемы с мониторингом отдельных проектов.

СЕКЦИЯ А. Общее описание программной деятельности (РоА)

А.1 Наименование программной деятельности:

Внедрение гелио коллекторов для нужд горячего водоснабжения в бытовом секторе г. Ташкент, Республика Узбекистан
22 июня 2009 г.
Версия 1.0.

А.2. Описание программной деятельности:

1) Цель и задачи программной деятельности

Целью предлагаемой программы маломасштабных проектов является внедрение гелио коллекторов для предварительного нагрева горячей воды на крупных котельных централизованного теплоснабжения и горячего водоснабжения г. Ташкента. Программа будет осуществляться путем использования государственных субсидий и частного финансирования и будет координироваться ГУП ПО «Таштеплоэнерго». **(Необходимо описать подробнее как конкретно будет осуществляться и управляться сама программа.)**

Настоящая программа является добровольно осуществляемой и скоординированной деятельностью, которая будет управляться ПО «Таштеплоэнерго».

Реализация программы позволит:

- Сократить потребление природного газа используемого в настоящее время на водогрейных котельных для выработки горячей воды в системе ГВС г. Ташкента;
- Сократить выбросы CO₂, связанные со снижением выработки тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения г. Ташкента.

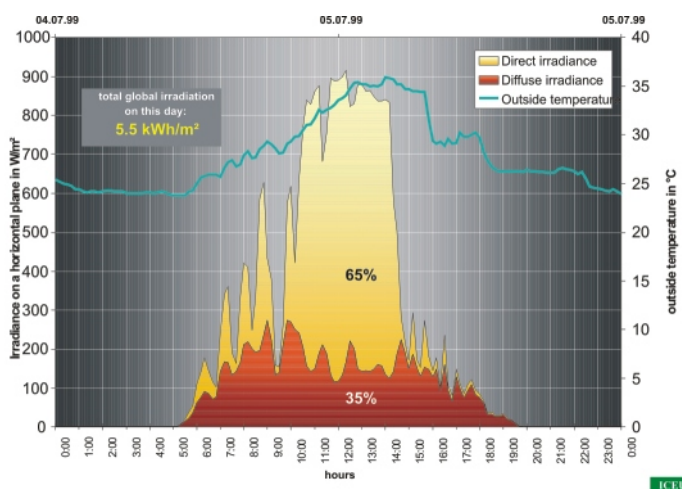
2) История программной деятельности

Узбекистан имеет прекрасные условия солнечной радиации, перекрывающие годовые часы солнечного света в Южной Европе. Процент прямой радиации выше среднеевропейского. Типовая солнечная панель в Узбекистане может производить тепла в три раза больше, чем в Северной Европе и в два раза больше чем в Южной Европе. Несмотря на эти условия, солнечная энергия пока еще мало используется в Узбекистане.

Большие запасы солнечной энергии оценены в 50 973 млн. тонн в условном топливном эквиваленте. Это составляет 99,97 % валового запаса всех изученных возобновляемых источников в стране. Эти запасы распределены по всему Узбекистану неравномерно.

Самые большие запасы солнечной энергии в Республике Каракалпакстан (19,548 млрд. т.у.т.) и самые маленькие в Андижанской области (129 млн. т.у.т.).

Рис. Параметры солнечной радиации в типичный летний день в г.Ташкенте (05/07/1999г.)



Если Узбекистан за счет развития солнечной энергетики сократит потребности внутреннего рынка хотя бы на 1% от всего потребления природного газа (или приблизительно 380 млн. м³), то при экспортной цене природного газа не менее 150 долл. США/1000 м³ страна сможет ежегодно получать порядка **57 млн. долл. США**.

С другой стороны необходимо отметить, что в настоящее время правительство несет значительные расходы на поддержание системы централизованного теплоснабжения, а также на субсидирование цен на их услуги для населения.

Большая часть этой системы уже выработала свой эксплуатационный ресурс или приближается к этой точке, и Правительству будет необходимо вкладывать средства в их переоснащение и модернизацию. В этом случае, крупные (1000м² и выше) солнечные установки могут быть весьма эффективной альтернативой в секторе централизованного горячего водоснабжения.

3) Вклад программной деятельности в устойчивое развитие Республики Узбекистан

Проект принесет огромный вклад в устойчивое развитие Республики Узбекистан.

Экономические аспекты: Если Узбекистан за счет развития солнечной энергетики сократит потребности внутреннего рынка хотя бы на 1% от всего потребления природного газа (или приблизительно 380 млн. м³), то при экспортной цене природного газа не менее 150 долл.США/1000 м³ страна сможет ежегодно получать порядка **57 млн. долл. США**, которые могут использоваться для поддержки развития солнечной энергетики.

Экологические аспекты: Выполнение программы приведет к снижению выбросов парниковых газов, выделяемых в атмосферу при сжигании природного газа в системе горячего водоснабжения.

Социальные аспекты: Проект приведет к более быстрому распространению гелио технологий и к созданию новых рабочих мест.

А.3. Координационное/управляющее агентство и участники программной деятельности:

Управляющим и координационным агентством по данному проекту является ГУП ПО «Таштеплоэнерго».

Перечень участников в программную деятельность переведен в следующей таблице.

Название Страны - участника	Частные и/или общественные организации, принимающие участие в программе	Желает ли страна-участник выступить участником в программе
Республика Узбекистан	Япония	Нет
Япония	Компания „XXX”	Нет

А.4. Техническое описание программной деятельности

А.4.1. Расположение проектов программной деятельности:

А.4.1.1. Страна, где осуществляется программная деятельность:

Республика Узбекистан

А.4.1.2. Физические / Географические границы:

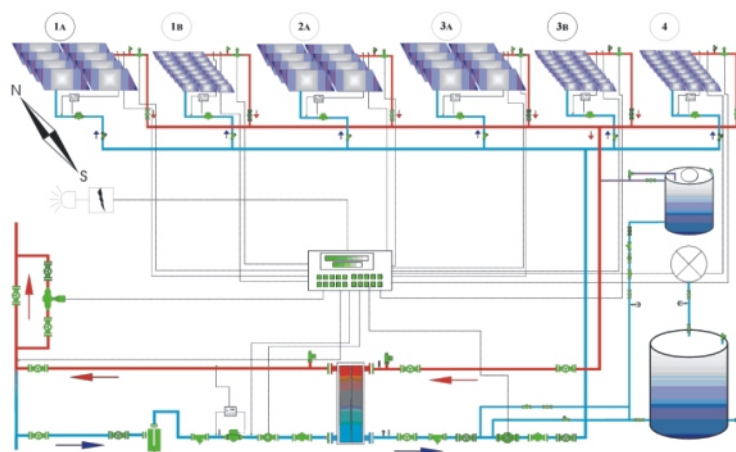
г. Ташкент

А.4.2. Описание типового (для данного вида деятельности) МЧР программного проекта:

А.4.2.1. Описание технологии или мероприятий, которые будут реализованы в программных МЧР проектах

В настоящее время коммерчески приемлемы такие коллектора, как плоский коллектор или трубчатый коллектор. Вакуумные трубчатые коллектора сокращают потери тепла, но они очень дорогие. Так называемые абсорберы имеют селективное покрытие на поглотителе для сокращения потерь инфракрасной тепловой радиацией. Эти покрытия

Принципиальная схема гелиоустановки на Демонстрационном объекте “Котельная-Водник”



Проект TACIS EUZ9803

стали стандартом в Европе для применения в коллекторах при температуре свыше 40°C.

Технология коллекторов развивалась свыше 60 лет. Последние разработки включают вакуумное пространство между поглотителем и глазуровкой, с использованием прозрачных изоляционных материалов.

Внедрение данной программы МЧР планируется начать с внедрения гелиоустановок на 10 котельных с открытыми системами централизованного теплоснабжения, где потребление подпиточной воды для горячего водоснабжения очень высоко и требует нагревания примерно от 10 - 30°C до 70°C. Ожидается, что программа охватит все котельные в системе горячего водоснабжения г. Ташкент.

В зависимости от времени года и мощности котельной, гелиоустановка предположительно сможет работать в трех различных режимах:

Режим 1: В зимнее время котельная будет работать на отопление и горячее водоснабжение, и часть дня в летнее время на производство горячей воды в дневное время и на накопление в аккумуляторном баке (основные часы работы ночью). В этом случае большой поток подпиточной воды проходит через точку подключения котельной к гелиоустановке. Температура на точке подключения составляет 25-30 градусов С в зимнее время и может быть ниже в летний период, так как вода не прошла химводоочистку. В этом случае насос циркулирует часть воды через теплообменник и регулирует поток для поддержания необходимой температуры подачи.

Режим 2: Котельная подает горячую воду только в открытой однотрубной системе к потребителю, котлы не эксплуатируются, и горячая вода подается из аккумуляторного бака. Это типично для дневного времени обычного летнего дня. В этом случае гелиоустановка является единственным источником тепла, а насосы закачивают свежую воду на станцию химводоочистки в аккумуляторный бак. Поэтому, закрытая задвижка позволяет работать в режиме циркуляции (показано на схеме). В целях поддержания постоянной температуры воды 65 градусов С регулятор температур контролирует температуру потока.

Режим 3: Этот режим используется только в короткий период времени в утренние часы, перед тем как гелиоустановка войдет в нормальный режим. Вода в обоих контурах гелиоустановки остается холодной и циркулирует (при открытой задвижке на точке подключения) готовая к подогреву до требуемой температуры подачи. Только когда температура воды достигнет нужной отметки, регулятор температур будет открыт и вода начнет подаваться (и клапан между точками подключения будет закрыт).

А.4.2.2. Опишите выбранные критерии для включения МЧР проекта в программную деятельность:

Любой проект, принимающий участие в данную программу должен соответствовать следующим критериям:

- Проект представляет собой установку гелио коллекторов для подогрева воды на котельные системы горячего водоснабжения в системе ГУП ТО «Таштеплоэнерго»

-
- Проект находится в Ташкентской области
 - Проект координируется ХХХ
 - Установленные гелио коллекторы производства завода ХХХ
 - Гелио коллектору присвоен регистрационный номер
 - Площадь одного коллектора не меньше 1 м²
 - Проект применяет методологию AMS I.C., версия 14. Версия методологии может меняться в будущем в соответствии с решениями ИС МЧР
 - У проекта одинаковый сценарий базовой линии, т.е. проект, будет отличаться от других проектов только по количеству установленных гелио коллекторов.

А.4.3. Опишите ниже, как выбросы парниковых газов, которые бы имели место в отсутствии зарегистрированной программной деятельности, будут уменьшены в результате деятельности программного МЧР проекта, (оценка и демонстрация дополненности), в том числе с учетом нижеследующих факторов:

Предлагаемая программа является добровольно осуществляемой скоординированной деятельностью. Реализация программы сталкивается с рядом барьеров, которые не могут быть преодолены в отсутствии программы.

Финансовые барьеры: Отсутствие необходимого финансирования для внедрения программы. Часть прибыли от продажи ССВ будет использована на установку новых коллекторов, а также на финансирование проведения разъяснительных мероприятий в г. Ташкент.

Технические барьеры: Независимо оттого, что технология доступна и производится местным узбекским предприятиям, установка и применение данного оборудования требует техническую поддержку высококвалифицированным персоналом, а также дополнительную работу для выбора самого благоприятного местоположения и установки каждого отдельного коллектора (наклон, затененность и т.д.). Кроме этого, поддержка нового оборудования потребует дополнительного обучения персонала каждой котельной.

Барьеры общепринятой практики: Применение гелио коллекторов для подогрева воды в системах горячего водоснабжения в Узбекистане и Ташкентской области не является общепринятой практикой. Поэтому программа не может осуществиться без поддержки дополнительного финансирования МЧР.

А.4.4. Планы эксплуатации, управления и мониторинга для программной деятельности:

А.4.4.1. Планы эксплуатации и управления:

Программа и все проекты, входящие в ее состав, будут управляться и координироваться ГУП ПО «Таштеплоэнерго». ПО «Таштеплоэнерго» будет выполнять следующую деятельность.

Подготовительные работы и поставка оборудования

- Обследование существующих крупных котельных централизованного теплоснабжения и ГВС с точки зрения оптимизации размещения и предполагаемой мощности поля гелио коллекторов;

-
- Подготовительные работы на имеющихся площадях и/или на крышах производственных помещений котельных;
 - Закупка и поставка гелио коллекторов;
 - Закупка и поставка оборудования подстанций контроля и управления;
 - Закупка и поставка оборудования и емкостей для системы циркуляции теплоносителя;
 - Закупка и поставка теплоносителя (специального антифриза).

Строительно-монтажные работы

- Планировочные работы и изготовление бетонных блоков опор в случае наземного размещения гелио коллекторов;
 - Монтаж оборудования подстанций контроля и управления;
 - Монтаж гелио коллекторов оборудования подстанций контроля и управления;
- Монтаж оборудования и емкостей для системы циркуляции теплоносителя.

Пуско-наладочные работы

Пуско-наладочные работы

Сбор информации и поддержка осуществления каждого отдельного проекта

- Решение возникших проблем с установленным оборудованием
- Обучение владельцев проектов для работы в рамках программы
- Сбор информации

Мониторинг

- Создание специальной базы данных для сохранения информации программы
- Создание базы данных для каждого отдельного проекта
- Создание команды, следящей за обновлением методологий и изменением правил работы программ

База данных для каждого проекта должна содержать:

- Информацию о местонахождении проекта
- Начало проекта и состояние верификации
- Сокращения выбросов
- Данные мониторинга

Описанная система позволит избежать случая, когда при присоединении нового программного МЧР проекта выяснится, что это уже зарегистрированный ранее обычный МЧР проект или это программный МЧР проект из другой программной деятельности.

A.4.4.2. План мониторинга

Мониторинг и верификация будут проводиться для каждого отдельного проекта. Подробное описание плана мониторинга приведено в секции E.7.

Процедура мониторинга состоит из:

- 1) Сбора и обработки данных о местонахождении гелио коллекторов, их количества, мощности, модели, даты установки и т.д.
- 2) Информации о режиме работы каждого коллектора.
- 3) Обработки данных о годовом количестве часов солнечного света.

A.4.5. Опишите государственное финансирование программной деятельности:

Программа использует бюджетное финансирование, но не приводит к отклонению официальной помощи развития.

СЕКЦИЯ В. Продолжительность программной деятельности

V.1. Дата начала программной деятельности:

1 января 2009 г

V.2. Продолжительность программной деятельности:

28 лет

СЕКЦИЯ С. Анализ воздействия на окружающую среду

C.1. Пожалуйста, укажите уровень, на котором выполнен анализ воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями и процедурами МЧР. Поясните выбор данного уровня, на котором выполнен анализ воздействия:

1. Анализ воздействия выполнен на уровне программной деятельности в целом

C.2. Документирование анализа воздействия на окружающую среду, включая трансграничные воздействия:

Предоставьте краткое резюме анализа воздействия на окружающую среду.

C.3. Пожалуйста, укажите требуется ли в соответствии с действующим законодательством и нормативными актами принимающей страны оценка экологического воздействия для типового программного МЧР проекта, включенного в программную деятельность:

СЕКЦИЯ D. Комментарии заинтересованных сторон

D.1. Пожалуйста, укажите уровень, на котором были получены комментарии местных заинтересованных сторон. Обоснуйте свой выбор:

1. Консультации с местными заинтересованными сторонами были выполнены на уровне программной деятельности

D.2. Краткое описание того, как местные заинтересованные группы приглашались для комментариев и как комментарии обобщались:

Например:

– Организация семинара в Ташкенте (каким образом была организована встреча в Ташкенте, кто принимал участие)

- Сообщения о начале программы в центральных газетах (в каких газетах, когда, содержание объявления)
- Возможность предоставить комментарии по телефону, электронной почте или в официальной письменной форме.

D.3. Резюме полученных комментариев:

Например: Не поступило никаких негативных замечаний

D.4. Отчет по тому, как были приняты во внимание полученные комментарии:

Так как никаких отрицательных комментариев не поступало, нет необходимости принимать какие-либо дополнительные действия.

СЕКЦИЯ Е. Применение методологии базовой линии и мониторинга

E.1. Название и ссылка на одобренную методологию базовой линии и мониторинга, применимую к деятельности по каждому МЧР проекту включенному в программную деятельность:

Одобренная методология для маломасштабных проектов AMS-I.C., версия 14.

E.2. Обоснуйте выбор методологии и почему она применима к деятельности по каждому программному МЧР проекту:

Общая мощность каждого из проектов, входящие в программу, не превышает 45 МВт (теплоэнергии).

E.3. Опишите источники и парниковые газы, включенные в границы программного МЧР проекта:

Источник	Газ	Включен?	Обоснование/объяснение
Базовая линия			
Например, использование топлива котлом	CO ₂	Да	Основной источник выбросов.
	CH ₄	Нет	Консервативно
	N ₂ O	Нет	Консервативно
Транспорт топлива	CO ₂	Нет	Консервативно
	CH ₄	Нет	Консервативно
	N ₂ O	Нет	Консервативно

продолжение

Источник	Газ	Включен?	Обоснование/объяснение
Деятельность по проекту			
Производство теплоэнергии	CO ₂	Нет	Чистый источник энергии
	CH ₄	Нет	
	N ₂ O	Нет	

E.4. Опишите, как определили сценарий базовой линии и опишите идентифицированный сценарий базовой линии:

Анализируются следующие возможные альтернативы:

Сценарий 1: Разработка проекта без финансирования МЧР

Сценарий 2: Продолжение использования существующей технологии

Ряд барьеров (инвестиционные, технические, и пр.) не позволяют выполнить сценарий 1, поэтому сценарий 2 является самым вероятным базовым сценарием. **(Необходимо подробно описать.)**

E.5. Опишите, как сокращаются антропогенные выбросы ПГ источниками ниже тех, которые происходили бы в отсутствие зарегистрированной деятельности по программному МЧР проекту, включенному в зарегистрированную программную деятельность:

E.5.1. Оценка и демонстрация дополнительности типового программного МЧР проекта:

Независимо оттого, что энергосбережение является одним из приоритетов Узбекистана, типовые проекты не могут осуществляться в отсутствие программы, из-за наличия следующих барьеров.

Финансовые барьеры: Отсутствие необходимого финансирования для внедрения проектов. Бюджет ГУП ПО «Таштеплоэнерго» не позволяет установку новых гелио коллекторов.

Технические барьеры: Независимо оттого, что технология доступна и производится местным узбекским предприятиям, установка и применение данного оборудования требует техническую поддержку высококвалифицированным персоналом, а также дополнительную работу для выбора самого благоприятного местоположения и установки каждого отдельного коллектора (наклон, затененность и т.д.). Кроме этого, поддержка нового оборудования потребует дополнительное обучение персонала каждого отдельного проекта.

Барьеры общепринятой практики: Применение гелио коллекторов для подогрева воды в системах горячего водоснабжения в Узбекистане и Ташкентской области не является общепринятой практикой. Поэтому проекты не могут осуществляться без поддержки дополнительного финансирования и включения в программу МЧР.

Е.5.2. Ключевые критерии и данные для оценки дополнительности программного МЧР проекта:

Любой проект в рамках программы должен соответствовать следующим критериям для доказательства дополнительности:

- Отсутствие законов и подзаконных актов, требующих использование солнечной энергии для подогрева воды.
- Проект нуждается в дополнительное финансирование, предлагаемое программой
- Проект нуждается в технической поддержке, предлагаемой Таштеплоэнерго.
- Использование гелио коллекторов не является общепринятой практики внутри границ проекта.

Е.6. Расчет сокращений выбросов типового программного МЧР проекта:

Е.6.1. Объяснение методологического выбора, соответствующей утвержденной методологии базовой линии и мониторинга, выбранной для типового программного МЧР проекта:

Типовой проект применяет методологию для мелкомасштабных проектов AMS-I.C. «Тепловая энергия с/и без производства электроэнергии», версия 14, так как мощность отдельного проекта меньше 45 МВт. (Теплоэнергии).

Е.6.2. Уравнения, включая фиксированные параметрические значения, которые были использованы при расчете сокращений выбросов в программном МЧР проекте:

Так как данный ДД-Прог является только примером заполнения формата документации, уравнения и расчеты не приводятся. В связи с тем, что ожидаемые сокращения выбросов от одного гелио коллектора меньше 5 тСО₂ экв./год, рекомендуется использовать упрощенную модель для определения базовой линии, например при использовании коэффициентов по умолчанию для часового производства теплоэнергии 1 м² гелио коллектора. Это позволит сделать проще и процедуру мониторинга.

Е.6.3. Данные и параметры, которые доступны и будут отражены в ДДП программного МЧР проекта:

Например:

Данные/параметр:	NCV
Единица данных:	ТДж/ млн. м ³
Описание:	Низшая теплотворная способность природного газа
Источник используемых данных:	IPCC 2009
Применяемое значение:	37 ТДж/ млн. М ³
Обоснуйте выбор данных или опишите методы измерения и действительно применяемые процедуры:	
Любые комментарии:	

E.7. Применение методологии мониторинга и описание плана мониторинга:

E.7.1. Данные и параметры для мониторинга в каждом программном МЧР проекте

Например:

Данные/параметр:	N
Единица данных:	-
Описание:	Число установленных коллекторов
Источник используемых данных:	ГУП ТО «Таштеплоэнерго»
Значение применяемых данных для целей ожидаемого расчета сокращения выбросов в разделе В.5	
Описание методов измерения и применяемых процедур:	Определяется «Таштеплоэнерго» в процессе установки коллекторов. «Таштеплоэнерго» будет регистрировать количество введенных в эксплуатацию коллекторов в каждом отдельном проекте.
QA/QC применяемые процедуры:	
Любые комментарии:	

E.7.2. Описание плана мониторинга:

Все данные мониторинга будут храниться ГУП ПО «Таштеплоэнерго». Схема мониторинга, сбора и обработки информации приводится в приложение 4. Мониторинг будет осуществляться в соответствии с методологии мониторинга AMS-I.C.

Если сокращения выбросов меньше 5 т. CO₂ экв/год, будет проводиться сбор следующих данных:

-
- количество установленных гелио коллекторов, включая доказательства непрерывной работой коллекторов.
- оценка среднего количества часов работы каждой системы. Оценка может производиться путем статистического опроса.

Процедура мониторинга каждого отдельного проекта описана внизу.

- 1) Каждая котельная будет предоставлять Таштеплоэнерго информацию о количестве и местоположении введенных в эксплуатацию гелио коллекторов. Котельные также будут немедленно предоставлять информацию в случаях аварий или временной переустановки работы какого-либо из установленных гелио коллекторов.
- 2) Таштеплоэнерго будет регулярно, как минимум раз в месяц, получать у городской метеорологической службы Ташкента информацию о количестве часов солнечного света.

Указанная внизу информация по каждому проекту будет храниться в базе данных, управляемой Таштеплоэнерго.

- местонахождение гелио коллектора, зарегистрированного в рамках проекта
- название котельной
- дата установки и ввода в эксплуатацию каждого коллектора
- Технические параметры коллектора
- Серийный номер каждого коллектора
- Даты временной переустановки работы гелио коллектора и повторного его включения
- Причины возникновения технических и других проблем.

Е.8. Дата завершения анализа базовой линии и разработки плана мониторинга и имя ответственного человека/подразделения (-ий)

Пожалуйста, дайте дату завершения анализа базовой линии и разработки плана мониторинга по проекту в день/месяц/год.

Пожалуйста, дайте контактную информацию по человеку/подразделению ответственному за применение методологии базовой линии и плана мониторинга к деятельности по проекту и укажите, если человек/подразделение также является участником проекта, перечисленным в Приложении 1.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
ПО КООРДИНИРУЮЩЕМУ/УПРАВЛЯЮЩЕМУ АГЕНТСТВУ и
УЧАСТНИКАМ ПРОГРАММЫ ДЕЙСТВИЙ

Например:

Организация:	ГУП ПО «Таштеплоэнерго»
Улица/ абонентский ящик:	ул. Фуркат, 1
Здание:	
Город:	Ташкент
Штат/область:	
Постфикс/ почтовый индекс:	
Страна:	Республика Узбекистан
Телефон:	
Факс:	
Адрес электронной почты:	
URL:	
Представитель:	
Должность:	Начальник ПТО
Обращение:	Г-н
Фамилия:	Каплинский
Второе имя:	Моисеевич
Имя:	Абрам
Отдел:	
Сотовый телефон:	
Прямой факс:	
Прямой телефон:	
Личный адрес электронной почты:	

ИНФОРМАЦИЯ В ОТНОШЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

Пожалуйста, дайте информацию от сторон, включенных в Приложение 1 по источникам государственного финансирования для деятельности по проекту, которая должна дать подтверждение, что такое финансирование не является результатом отвлечения официальной помощи развития и является отдельным от нее и не рассматривается в отношении финансовых обязательств этих сторон.

ИНФОРМАЦИЯ ПО БАЗОВОЙ ЛИНИИ

Пожалуйста, дайте любую другую исходную информацию, используемую в применяемой методологии базовой линии. Это может включать таблицы с временными рядами, документацию об измерении результатов и источники данных и т.д.

<http://www.mineconomy.uz/cdm>

UNDP is the UN's global development network, advocating for change and connecting countries to knowledge, experience and resources to help people build a better life.

ПРООН является глобальной сетью ООН в области развития, выступающей за изменения и предоставляющая странам знания, опыт и ресурсы для того, чтобы помочь людям в построении лучшей жизни.

Узбекистан,
Ташкент, 100003
Пр. Узбекистанский, 45а
Офис проекта ПРООН

Тел.: 998 71 232 6382

ноябрь2009