



Empowered lives.
Resilient nations.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА: ПРИМЕРЫ АДАПТАЦИОННЫХ ПРАКТИК НА УРОВНЕ СООБЩЕСТВ



УДК 551.5
ББК 26.234.7
И 37

Домашов И., Коротенко В., Кошоев М. / Под общ. ред. М. Кошоева.
И 37 Изменение климата: примеры адаптационных практик на уровне сообществ.
- Б., 2012.- 45 с.

Рецензенты:

Кустарева Л.А., к.б.н., главный специалист Биолого-почвенного Института, Национальной Академии Наук Кыргызской Республики.

Молдошев К.О., к.г.н., доцент, декан факультета социально-гуманитарных и естественных наук Кыргызского Аграрного Университета им. Скрябина, руководитель Экологического движения Кыргызстана «Табият».

ISBN 978-9967-08-294-6

В работе обсуждаются примеры адаптационных практик к изменениям климата, которые используются на уровне местных сообществ в Казахстане, Кыргызстане и Таджикистане. Материалы этой публикации будут полезны исполнителям действующих и начинающихся проектов, а также инициативным группам местного населения и фермерам, желающим развивать устойчивое сельское хозяйство в условиях изменения климата.

Данная публикация выпущена в рамках Программы ГЭФ/ПРООН по адаптации к изменению климата на уровне общин (АИКУО) при финансовой поддержке Правительства Швейцарии.

И 1805040500-11

УДК 551.5

ISBN 978-9967-08-294-6

ББК 26.234.7

Содержание

Список сокращений.....	4
1. Причины изменения климата и необходимость адаптации.....	5
1.1. Парниковый эффект	5
1.2. Разрушение природы	5
1.3. Необходимость адаптации	6
2. Основные черты изменения климата в Кыргызстане	6
2.1. Общая характеристика страны	6
2.2. Влияние изменения климата на природные опасности	7
2.3. Секторальное влияние изменения климата	8
2.3.1. Сельское хозяйство	9
2.3.2. Водные ресурсы.....	9
2.3.3. Здоровье населения.....	9
2.3.4. Энергопроизводство и энергоэффективность.....	9
3. Адаптационные меры в Кыргызстане	10
3.1. Инициатива ПРООН ГЭФ по адаптации (Программа АИКУО).....	10
3.2. Законы и постановления, касающиеся адаптационных мер.....	11
3.3. Практическая деятельность	12
3.4. Примеры лучших адаптационных мер на уровне местных сообществ.....	12
3.4.1. Опыт Казахстана	12
3.4.2. Опыт Кыргызстана	20
3.5. Меры, которые необходимо предпринять (итоги круглого стола).....	46
Заключение.....	49
Литература.....	51

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ЕС	Европейский союз
НАМА	Национальный план ограничения и снижения выбросов
АИКУО	Программа по адаптации к изменению климата на уровне общин
ВВП	Внутренний Валовой продукт
ВИЭ	Возобновляемые источники энергии
ВНС	Второе национальное сообщение по изменению климата в Кыргызской Республике
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВУЗ	Высшее учебное заведение
ГЭС	Гидроэлектростанция
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
ДГСН	Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики
ИУВР	Интегрированное управление водными ресурсами
КАВС	Кыргызский альянс по воде и санитарии
КР	Кыргызская Республика
КРС	Крупный рогатый скот
КРСУ	Кыргызско-Российский Славянский Университет
МГЭИК	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
МЗКР	Министерство здравоохранения Кыргызской Республики
МО	Местная община/местные общины
МРС	Мелкий рогатый скот
МСУ	Местное самоуправление
МКО	Микро кредитная организация
МЧС	Министерство чрезвычайных ситуаций
НАН КР	Национальная академия наук Кыргызской Республики
НиВИЭ	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
НПО	Неправительственная организация
ОО	Общественное объединение
ООН	Организация Объединенных Наций
ОсОО	Общество с Ограниченной Ответственностью
ПМГ	Программа малых грантов
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
РКИК ООН	Рамочная Конвенция ООН об изменении климата
РЦУЗ	Республиканский центр по укреплению здоровья
СМИ	Средства массовой информации
СО ₂	Углекислый газ
СООППВ	Сельские общественные объединения потребителей питьевой воды
СШ	Средняя школа
УП	Указ Президента
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
ФАП	Фельдшерско-акушерский пункт
ЦРТ	Цели развития тысячелетия
ВМУ	Министерство охраны окружающей среды Германии

1. ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И НЕОБХОДИМОСТЬ АДАПТАЦИИ

1.1. Парниковый эффект

С конца 20 века наблюдается усиление парникового эффекта, воздействующего на общепланетарный климат. *Парниковый эффект называется так потому, что определённые газы в атмосфере действуют как в парнике или теплице.* В теплице солнечная энергия в виде тепла и света проходит через стеклянные стены и крышу и достигает грунта. Часть энергии поглощается грунтом и он нагревается, а другая часть солнечного света отражается, причём при отражении длина волны меняется и уже отражённый свет не может проходить через стеклянные стены и крышу и вновь поглощается грунтом. За счёт этого эффекта грунт в теплице намного теплее, чем под открытым небом.

Ряд атмосферных газов (углекислый, метан, закись азота) не только поглощают отражаемую земной поверхностью энергию, но и частично отражают её обратно, как в теплице, создавая условия для дополнительного нагрева земной поверхности. Эти газы называются парниковыми, среди которых особое место занимает углекислый газ (CO_2).

Количество углекислого газа неуклонно растёт. Это происходит из-за того, что в качестве источника энергии стали широко применяться различные виды ископаемого топлива (уголь и нефть).

Другим, не менее сильным фактором, определяющим рост углекислого газа, является сокращение площади древесно-кустарниковой растительности, которая поглощает углекислый газ из воздуха.



Рис. 1. Парниковый эффект¹

1.2. Разрушение природы

Газовый состав атмосферы регулируется организмами - растениями и животными, которые живут в природе. Проблемы с климатом начались с того момента, когда человек уничтожил прежде нетронутую природу на двух третях суши. То есть, человек разрушил механизм естественного регулирования состава атмосферы. Только природа - не города, не пашни и не автомобили - создаёт тот климат, который пригоден для проживания.

Растения очищают воздух от углекислого газа, обогащают его кислородом. Зеленый покров планеты является **биологическим регулятором климата** и имеет огромное водорегулирующее значение, предохраняет плодородие земельных угодий от всех видов эрозии.

¹ Плакат «Стабильный климат – Здоровая нация»; Биом, МЗКР. 2010г.

В растительном мире наиболее уязвимыми к глобальному изменению климата оказались виды растений и сообщества, имеющие небольшую экологическую амплитуду, редкие, эндемичные, с сокращающимся ареалом. Дальнейшее освоение под пашню и пастбища в местах распространения этих растительных сообществ приведёт к полному их исчезновению.

1.3. Необходимость адаптации

Подготовка и реагирование деятельности отдельных лиц, групп и природных систем на изменение климата и окружающей их среды называется адаптацией.

В четвертом докладе (2007) Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) говорится, что непосредственно в Центральной Азии ожидается повышение среднегодовой температуры воздуха на 2 °С к 2020 году и на 4-5 °С к 2100 году. Этот процесс сопровождается увеличением зимних осадков и уменьшением количества летних осадков. Есть вероятность, что равнинные и предгорные части Центральной Азии станут сухими внутренними пустынями.

Изменение климата уже оказывает влияние на регион: падает урожайность сельскохозяйственных культур, сокращается площадь оледенения, повышается уровень заболеваемости, нарастает амплитуда температурных колебаний, происходят изменения в экосистемах. Ожидается, что изменение климата окажет влияние на земельные и водные ресурсы, а соответственно на сельское хозяйство, что приведет к большим проблемам с водной и продовольственной безопасностью.

В соответствии с Вторым национальным сообщением по изменению климата в Кыргызской Республике ожидается значительное сокращение снежного и ледникового покрова, что окажет воздействие на режим и объёмы водных ресурсов.

Региону в целом необходимы срочные инвестиции для программ по сокращению рисков увеличивающихся наводнений, пыльных бурь, засухи и прочих последствий изменения климата. Существуют несколько вариантов, однако, для их реализации необходимо преодолеть определенные барьеры, в частности, недостаточное понимание того, что нужны региональные подходы для решения многих местных задач, включая нехватку средств.

2. ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В КЫРГЫЗСТАНЕ

2.1. Общая характеристика страны

Кыргызстан расположен на высоте от 401 м до 7439 м над уровнем моря (рис. 2). 40,8% территории находится на высоте 3000 м и выше, около 4% покрыто ледниками, 10% территории относится к зоне сплошного распространения вечной мерзлоты.

Три четверти населения проживает у подножия горных склонов или вдоль пойм рек, что делает населённые пункты особо уязвимыми к климатическим опасностям (рис. 3).

Сельское хозяйство и гидроэнергетика являются основой экономики страны. Обе отрасли особо чувствительны к климатическим и погодным условиям.

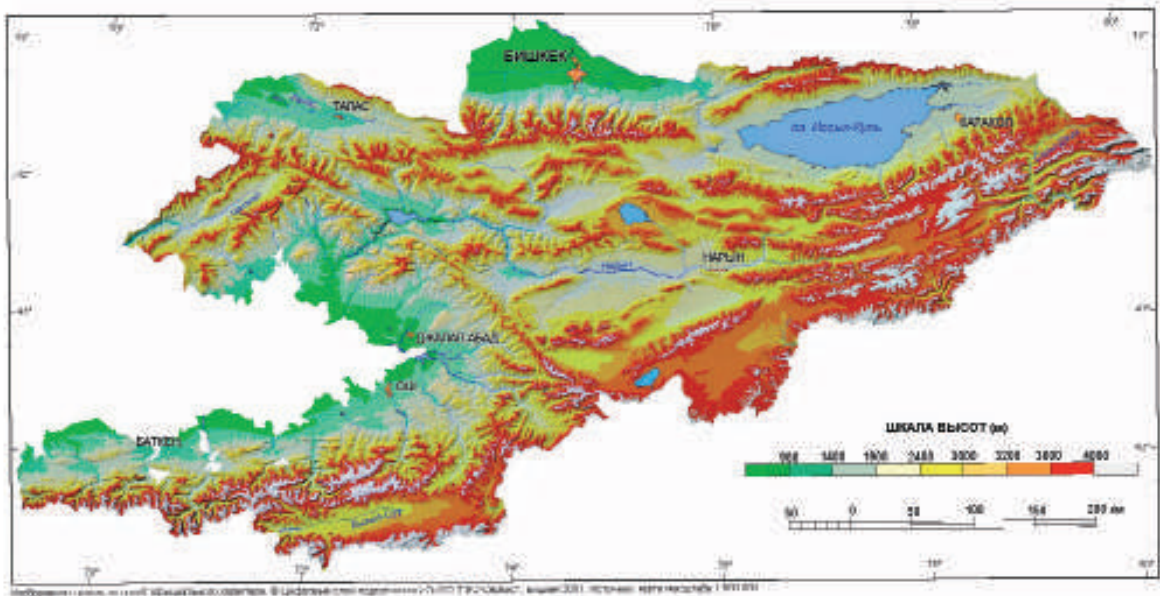


Рис.2. Рельеф Кыргызстана (Авторы: А.Кашилов, М.Кошоев, В. Сибатулин, 2001)

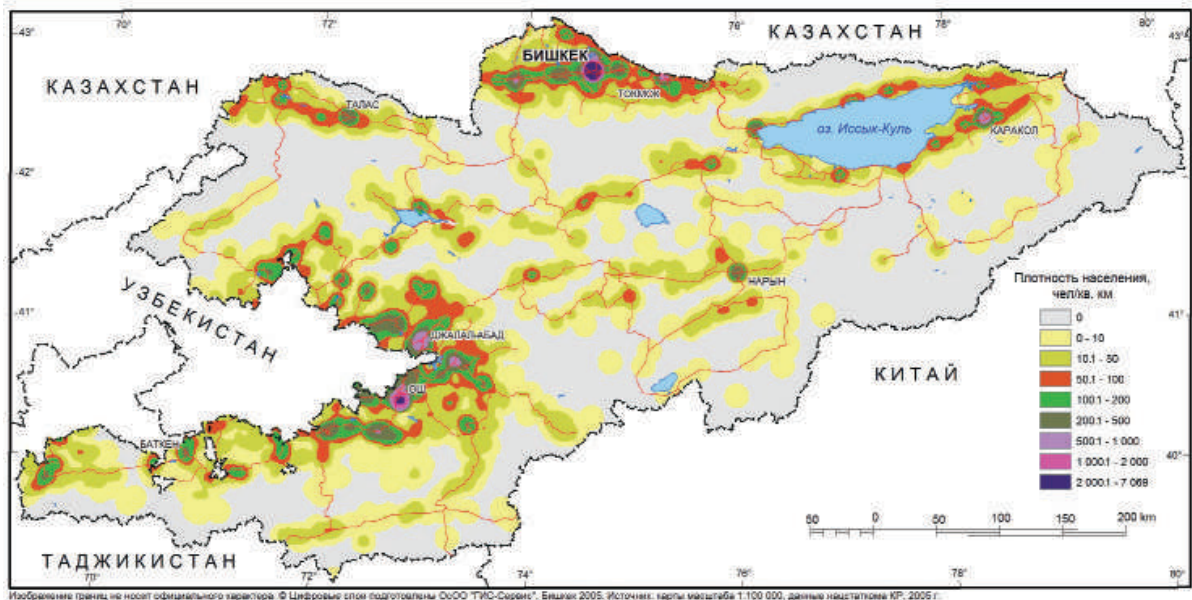


Рис.3. Плотность населения Кыргызстана (Авторы: А.Кашилов, М.Кошоев, В. Сибатулин, 2005)

2.2. Влияние изменения климата на природные опасности

На территории Кыргызстана регулярно проявляются более 20 видов опасных природных явлений или процессов (М.Кошоев, 1996):

- гидрометеорологические (засухи, сели и паводки, сильные снегопады и джуг², шквальные ветры, ливни, град, заморозки)

² Покрывание ледяной коркой поверхности земли, которая в весенний период может затруднять доступ сельскохозяйственных животных к побегам растений.

- гляциологические (снежные лавины, фирно-ледовые обвалы, прорывы ледниковых озёр, наледи)
- геологические (землетрясения, оползни и обвалы, просадки грунтов, карст и термокарст, подъём уровня грунтовых вод)
- биологические (лесные и степные пожары, нашествия саранчевых и других сельскохозяйственных вредителей; вспышки инфекций и заболеваний)

■ Гидро-метеорологические ■ Биологические
■ Гляциологические ■ Геологические

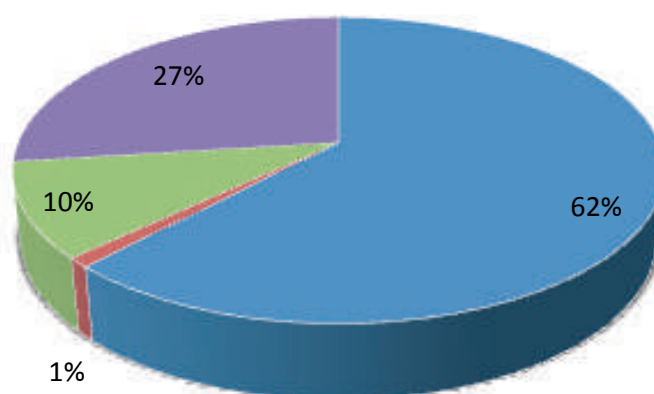


Рис.4. Соотношение количества чрезвычайных ситуаций, вызванных различными природными опасностями за период с 1986 по 2005 год в Кыргызстане

Большинство чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий в Кыргызстане вызвано гидрометеорологическими опасными явлениями (рис.4). Предполагается, что изменения климата в первую очередь должны сказаться на мощности и повторяемости опасных природных явлений или процессов. Точных расчётов и моделей для Кыргызстана пока нет, но можно говорить о следующих изменениях:

- возрастёт доля гляциологических и биологических чрезвычайных ситуаций;
- усилится частота и интенсивность засух в предгорном поясе;
- изменятся сроки возникновения осенних и весенних заморозков, снегопадов и летних паводков

Эти изменения природных опасностей усилят уязвимость Кыргызстана к экстремальным явлениям если не будут предприняты адаптационные меры.

2.3. Секторальное влияние изменения климата

2.3.1. Сельское хозяйство

За 20 лет независимости Кыргызстан стал сельско-хозяйственной страной. 65% населения заняты трудом в этом секторе. Но продуктивность сельского хозяйства очень низка, и, как результат, Кыргызстан импортирует 43% требуемой ему пшеницы, 44% овощей, 66% сахара.

Такие погодные явления как засуха, заморозки, град, джут непосредственно снизят

продуктивность. Опосредованно уменьшение осадков в сочетании с засухой усилит деградацию почв, что приведёт к снижению их плодородия и продуктивности сельскохозяйственных угодий, включая пастбища. Засуха и высокие температуры негативно повлияют на продуктивность животноводства.

2.3.2. Водные ресурсы

Кыргызстан богат водными ресурсами. Но используется только примерно пятая часть всего стока. Доступ к водным ресурсам ограничен либо отсутствием водохозяйственной инфраструктуры (ирригационная и водопроводная сеть), либо её неудовлетворительным состоянием.

Существующие объекты водохозяйственной инфраструктуры проектировались и создавались под характеристики осадков и стока соответствующие стабильному климату первой половины 20 века. Даже если объекты будут в отличном состоянии, они не будут соответствовать уже изменившимся климатическим условиям, повлиявшими на такие важные характеристики стока как режим и объём твёрдых наносов.

2.3.3. Здоровье населения

Наиболее значимые связи между сердечно-сосудистыми заболеваниями и метеорологическими характеристиками выявлены для Чуйской, Иссык - Кульской и Джалал-Абадской областей. Изменение климата может оказывать как косвенное воздействие на здоровье человека (бури, наводнения, засуха), так и прямое, когда изменяется распространение инфекционных заболеваний. Возможен рост таких заболеваний, как брюшной тиф, малярия, количество пищевых отравлений. Могут появиться такие опасные заболевания как холера и чума. Распространится в новые районы клещевой энцефалит.

2.3.4. Энергопроизводство и энергоэффективность

Гидроэнергетический потенциал республики огромен. Только потенциал малых рек, наиболее доступный для местных сообществ, колеблется от 5 до 8 млрд. кВт/ч электроэнергии в год, а в настоящее время используется лишь на 3 %.

С точки зрения необходимости адаптации, ожидаемое изменение климата не будет иметь непосредственного негативного влияния на энергетику республики в целом. Однако, с точки зрения смягчения воздействия на климат, принятие мер является необходимым.

Энергоемкость ВВП Кыргызской Республики очень велика: 1,1 тонн нефтяного эквивалента на 1000\$. В развитых же странах это соотношение равно 0,09-0,18, в других развивающихся - от 0,22 до 0,74. Существующий потенциал энергосбережения в Кыргызстане по отраслям таков:

- топливно-энергетический комплекс-30%;
- жилищно-коммунальное хозяйство-25%, причём население потребляет до 60% электроэнергии
- транспорт-8%;
- сельское хозяйство -7%

Ценовая политика представляется наиболее действенным фактором, который мог бы изменить ситуацию в сфере энергосбережения и использования возоб-

новляемых источников энергии как в топливно-энергетическом комплексе, так и в жилищно-коммунальном секторе.

Как мы видим, Кыргызстан действительно сталкивается с проблемами изменения климата, и эти воздействия разнообразны.

В ближайшие 20 лет потенциал адаптации страны к изменению климата будет определяться скорее социально-экономическими факторами и унаследованными проблемами: удручающей экологической ситуацией и неудовлетворительным состоянием инфраструктуры, нежели изменением климата как таковым.

Нехватка водных ресурсов будет определяться, прежде всего, неклиматическими факторами, такими, как неэффективное водопользование и сохраняющиеся устойчивые модели водопотребления.

Низкокачественное жильё, даже городское (панельные дома), усилит воздействие климатических изменений на человека, поскольку экстремальная жара превращает здания с плохой вентиляцией в печи, а сильные дожди вызывают протечки и образование плесени. Зачастую ситуацию осложняет ветхость коммуникаций и неудовлетворительное управление ими, особенно в сферах водоснабжения и канализации.

Тем не менее, используя проблему изменения климата как катализатор начала благоприятных действий, можно фактически ускорить процесс достижения целей стабильного развития, способствуя достижению адаптационных ориентиров.

Что же делается в Кыргызстане в этом направлении?

3. АДАПТАЦИОННЫЕ МЕРЫ В КАЗАХСТАНЕ И КЫРГЫЗСТАНЕ

3.1. Инициатива ПРООН/ГЭФ по адаптации к изменению климата на уровне общин (АИКУО)

Учитывая важность вопроса готовности к происходящим климатическим изменениям, с 2008 г. реализуется Программа по адаптации к изменению климата на уровне местных общин (АИКУО).

Программа по адаптации к изменению климата на уровне общин (АИКУО) – это пятилетняя глобальная инициатива Программы Развития ООН (ПРООН), финансируемая Глобальным Экологическим Фондом (ГЭФ) через механизм Программы Малых Грантов ГЭФ (ПМГ/ГЭФ). Совместная работа ПМГ/ГЭФ с Программой добровольцев ООН способствует мобилизации общин, признанию волонтерского вклада и обеспечению широкого участия различных сторон в проектах, а также содействует наращиванию потенциала партнерских НПО местных инициативных групп. Финансирование Программы АИКУО также осуществляется правительством Японии, правительством Швейцарии, и программой AusAID. Целью Программы АИКУО является усиление устойчивости общин перед лицом последствий от изменения климата.

Стратегия Программы заключается во внедрении и отработке методов, позволяющих снизить уровень уязвимости сельского населения от изменений климата и повысить способность общин адаптироваться к неблагоприятным последствиям изменения климата в тематических областях ГЭФ. Программа реализуется в 10 пи-

лотных странах: Бангладеш, Боливия, Сальвадор, Ямайка, Казахстан, Марокко, Намибия, Нигерия, Самоа, Вьетнам. При сохранении общей цели программы, ее тематический фокус корректируется в соответствии с нуждами стран участниц.

Цель программы - внедрение методов устойчивого управления природными ресурсами на уровне местных общин, снижающих риски, вызванные изменением климата.

Реализация программы АИКУО в Казахстане координируется с работами, проводимыми по адаптационной тематике в стране. Данное сотрудничество позволяет использовать наиболее полную и актуальную информацию по адаптационной политике на национальном уровне, а также обеспечить более полную передачу полученных уроков и лучших практик с уровня местных общин на национальный уровень и впоследствии включить данные наработки в национальную адаптационную политику.

Следует отметить, что программа АИКУО содействует снижению рисков изменения климата на локальном уровне посредством развития местного потенциала, а также через внедрение улучшенных методов управления природными ресурсами в контексте наблюдающегося изменения климата.

Инновационная деятельность на местном уровне и накопленные сельскими жителями знания и опыт могут дать ответы на многие вопросы в области устойчивых методов ведения сельского хозяйства в условиях усиливающейся засухливости климата и адаптации населения к этим изменениям.

3.2. Законодательная база Кыргызстана, касающаяся адаптационных мер

С момента ратификации Кыргызстаном Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) в мае 2000 года в стране проводится целенаправленная работа по выполнению обязательств, взятых на себя страной в рамках данного международного документа.

Подготовлены Первое (2003) и Второе (2008) национальные сообщения по изменению климата в Кыргызской Республике. В 2005 году Указом Президента Кыргызской Республики создан Национальный комитет по последствиям изменения климата. Начата подготовка Национальной стратегии по адаптации к изменению климата, охватывающей все наиболее уязвимые секторы по оценке ВНС.

Министерство здравоохранения страны при поддержке ВОЗ приступило к разработке Национального плана действий по предупреждению и уменьшению воздействий климатических изменений на здоровье населения.

В 2007 году принят Закон «О государственном регулировании и политике в области эмиссии и поглощения парниковых газов», определяющий основы государственного регулирования в сфере эмиссии и поглощения парниковых газов на территории Кыргызской Республики.

30 июня 2011 года Жогорку Кенеш Кыргызской Республики одобрил Закон «Об энергетической эффективности зданий», регулирующий вопросы эффективного потребления энергетических ресурсов.

3.3. Практическая деятельность

К числу проектов, фокусной группой которых являются местные сообщества, можно отметить следующие:

- С сентября 2009 года Общественным Объединением «Ресурсный центр для пожилых» осуществляется реализация проекта «Адаптация местных сообществ пожилых людей Иссык – Кульской, Чуйской и Таласской областей Кыргызстана к современным условиям изменения климата». Целью данного проекта является адаптация членов местных сообществ через внедрение альтернативных источников энергии.
- Проект «Развитие экосистем Тянь-Шаня», реализуемый Всемирным Банком. Одна из целей проекта – смягчение климатических изменений путем восстановления продуктивности лесов в Кыргызской Республике и создания древесных насаждений поблизости от сельских населённых пунктов.
- Проект Японского Агентства по международному сотрудничеству «Распространение биогазовых технологий в Кыргызской Республике». Цель проекта – улучшение жизненного уровня в сельских местностях путем распространения биогазовых технологий и создания механизма по их распространению в Кыргызской Республике.

Собственными силами реализуются научные и образовательные программы в Академии наук и ряде университетов. Существует несколько частных предприятий, занимающихся продажей и установкой гелиоколлекторов, солнечных панелей, импортируемых из Китая. ОсОО «Флюид» самостоятельно проектирует и строит биогазовые установки. ОсОО «Гидроимпульс» занимается конструированием гидротаранов.

Знание - это ключевой фактор адаптации. Решения относительно мероприятий необходимо принимать уже сейчас. С этой точки зрения успех адаптации местных сообществ будет сильно зависеть от доступа к уже накопленному опыту соседних стран, имеющих сходство не только по природным характеристикам, но и по укладу жизни и хозяйственной деятельности.

Ниже следует описание казахстанских практик, выбранных участниками «Национального круглого стола», как имеющих наибольший потенциал для успешного применения и расширения в условиях Кыргызстана.

3.4. Примеры лучших адаптивных мер на уровне местных сообществ

3.4.1. Опыт Казахстана

Казахстан, согласно заключениям международных экспертов, находится в зоне, сильно подверженной изменению климата. Как отмечают эксперты, проблема потепления климата для Казахстана является актуальной в связи с тем, что на данный момент наблюдается устойчивое повышение уровня среднегодовой температуры на территории страны.

Более всего ощущают на себе непосредственное влияние климатических изменений сельские жители, благополучие которых напрямую зависит от сельскохозяйственной продукции, которую они производят.

Именно поэтому внедрение методов и подходов, позволяющих наиболее уязвимо сельскому населению адаптироваться к рискам изменения климата, приобретает все большую актуальность.

Проект: **«Выращивание лесозащитных полос для борьбы с суховеями, снегозадержания и влагоудержания как эффективный метод снижения климатических рисков».**

Организация: МКО Фонд содействия фермерам и предпринимателям.

Место реализации: с. Шыркын, Южно-Казахстанская область

Партнеры: Производственный Кооператив «Кара-Казим»

Срок реализации проекта: апрель 2009 – апрель 2011 гг.

Обоснование проекта

Место реализации проекта - село Шыркын Южно-Казахстанской области. Данная территория находится в засушливой зоне, подверженной сильным ветрам. Поскольку сельское хозяйство – основной вид деятельности в регионе, местное население сильно уязвимо перед лицом происходящих климатических и антропогенных изменений. Из-за происходящего потепления, зимой снега выпадает все меньше, и с приходом засушливой весны снег быстро тает, не успев достаточно увлажнить корнеобразующий слой земли. Этот фактор, а также

усиление суховеев ведет к снижению содержания влаги в почве, ветровой эрозии и потере урожаев овощных и бахчевых культур, выращиваемых членами местной общины.

Поскольку поливное земледелие является основным источником жизнеобеспечения местного населения, повышение засушливости климата сильно ухудшило благосостояние членов местной общины села. Отсутствие лесозащитных полос вокруг поселка только усугубляет ситуацию.

Другая проблема, связанная с нерациональным использованием пастбищ фермерами также усиливает уязвимость местного сообщества от последствий изменения климата.

Проектный подход и полученные выводы

Местным сообществам был предложен эффективный подход, позволяющий с одной стороны, сократить риски деградации земель, связанные с возрастанием летних температур, суховеев и снижением зимних осадков, а с другой - адаптировать местному населению свою деятельность к меняющимся климатическим условиям.

Создание лесозащитных полос (по принципу многополосности) на площади 20 га из культурных плодовых деревьев (абрикос, яблоня, орех, слива, груша и др.). Данный подход по сути своей является инновационным. С одной стороны, он позволяет членам МО получить дополнительный доход от сбора и реализации фруктов. А с другой, посадка лесополос перпендикулярно господствующему ветру снижает воздействие суховеев, увеличивает снегозадержание, сохраняет влагу в почве, предотвращает ветровую эрозию почвы.

Посадка в междурядьях лесополос озимой пшеницы, люцерны и бахчевых позволило обеспечить членов МО дополнительным доходом уже в первые годы реализации проекта. Всего за 2 года реализации проекта члены местной общины получили 25 тонн сена люцерны и 7 тонн пшеницы, что явилось серьезной помощью бедным слоям населения.

Внедрение системы капельного орошения для полива лесопосадок, а также культур в междурядьях позволило независимо от количества летних осадков обеспечить влагой посадки, а также сэкономить воду, дефицит которой уже имеется и будет расти с повышением засушливости климата.

Применение системы капельного орошения для полива лесополос и посадок в междурядьях позволило:

- предотвратить засоление почвы;

- в 2-3 раза сэкономить воду на полив, что в условиях острого дефицита воды является достаточно хорошим показателем;
- увеличить урожай сена в 3 раза. При существующем дефиците и дороговизне зимних кормов – это реальное повышение жизнеобеспечения членов сельской общины;
- существенно снизить расходы на оплату воды (в 4 раза);
- кроме того, приживаемость саженцев при поливе системой капельного орошения, когда осуществляется подача воды к каждому саженцу, составила 96-97%, что значительно выше, чем при поливе по бороздам.

По результатам проекта можно судить о том, что применение капельного орошения - технологии более устойчивой и влагосберегающей - может способствовать возрождению земледелия в засушливых районах при аридизации климата и уменьшении количества воды.

Внедрение системы устойчивого использования пастбищ. Другой проблемой села было отсутствие системы сезонного использования пастбищ и, как следствие, деградация приаульных пастбищ. В рамках проекта для предотвращения деградации сельских пастбищ была разработана схема отгонного животноводства. Члены МО, начиная с 2009 года, недойную часть скота ежегодно стали выпасать на отдаленных летних пастбищах. Это позволило существенно снизить нагрузку на приаульные пастбища и повысить продуктивность животноводства.

Оценка результатов проекта местным населением. Оценка снижения уязвимости членов местной общины от изменения климата (в начале и середине реализации проекта) показала снижение воздействия климатических изменений на местное население, участвовавшее в проекте. Это связано напрямую с достигнутыми проектными результатами, которые местное население воспринимает позитивно. Участники проекта уверены, что примененный в проекте подход помогает им не только адаптироваться к текущим климатическим изменениям, но и поможет развивать устойчивое земледелие в будущем для повышения своего благосостояния, несмотря на дальнейшее повышение засушливости климата.

Проект еще не завершен, но уже сейчас можно говорить о том, что применяемые в проекте технологии создали единый комплекс рационального (устойчивого) использования земельных и водных ресурсов

в селе Шыркын. Проектный подход позволил местному населению успешно адаптироваться к меняющимся климатическим условиям и существенно улучшить свое благосостояние.

Обоснование проекта

Место реализации проекта - село им. Саду Шакирова Таласского района Жамбылской области. В последние годы в данном регионе наблюдается тенденция к усилению засушливости климата, что выражается в сокращении количества осадков как в летнее, так и в зим-

Проект: «Осеннее и ранневесеннее орошение полей и пастбищ как адаптационный механизм рационального использования водных ресурсов в Южном Казахстане»

Организация: Общественное Объединение «Когал села Саду Шакирова»

Место реализации: Жамбылская область

Партнеры: Товарищество с ограниченной ответственностью «Жардемши»

Сроки реализации проекта: март 2009 – апрель 2011 гг.

нее время, среднегодовом повышении температур, усилении пыльных бурь и суховеев. Основной запас влаги в почве формируют осадки, выпавшие в зимнее время. В последние годы их количество сокращается, что не способствует достаточному накоплению почвенной влаги.

Все эти изменения ведут к деградации поливных и пастбищных земель вокруг села, изменению состава и оскудению пастбищной растительности. Усугубляет ситуацию и бесконтрольный выпас скота вокруг села, что увеличивает нагрузку на пастбища и ведет к их деградации. Ухудшение климатических условий на фоне общего сокращения количества осадков, частых поздне-весенних и ранне-осенних заморозков, повышения летних и зимних температур, засух, усиливающихся ветров-суховеев приводит к джугтам и падежу скота от недостатка кормов. Все это является серьезным фактором, сдерживающим развитие животноводства в регионе.

Село находится в самом конце магистрального оросительного канала «Шаруашлык». Раньше воды в реке Талас было достаточно, и канал обеспечивал поливной водой все прилегающие к нему земли поселка. Жители села им. Саду Шакирова имели 500 га поливных земель. Сейчас в летнее время вода по каналу до земель МО не доходит. Подземные воды засолены и не годятся для орошения. Сельские жители потеряли основной доход, который они получали от поливного земледелия.

Проектный подход и полученные выводы

Местная община, понимая необходимость адаптации к меняющимся климатическим условиям, разработала и реализовала проект, направленный на внедрение альтернативных методов управления водными и земельными ресурсами в условиях усиливающейся засушливости климата.

Местной общиной был предложен инновационный **метод осенне-ранневесеннего – влагозарядкового полива земель**, расположенных вдоль канала. Особенностью данного метода стало использование воды для полива осенью, когда она не дефицитна, что дало возможность членам МО орошать поля и пастбища бесплатно в необходимом количестве, тем самым создавая кормовую базу для животноводства и повышая продуктивность пастбищ. Отвод воды в осеннее время позволяет напитать почву, восполнить недостаток зимних осадков и увеличить период накопления влаги в корнеобразующем слое почвы, так как таяние замерзшей воды протекает примерно с такой же скоростью, как и таяние снега.

Применение данного подхода позволило членам МО получить высококалорийное сено для зимнего содержания скота, а использование влагозарядкового полива на пастбищных угодьях существенно увеличило их продуктивность (на 20-30 %).

Создание кормовой базы животноводства путем посева люцерны на части увлажненных земель. Использование части увлажненных земель под посев кормовых культур, нетребовательных к поливу и устойчивых к засухам создало основу для дополнительной кормовой базы для скота на зимний и ранневесенний период. Кроме того, посев люцерны способствует восстановлению плодородия деградированной пашни.

Несмотря на засуху весной 2009 г., люцерна, посеянная на 30 га увлажненных земель, дала хорошие всходы и уже в первый год посева с обводненных земель местная община собрала 30 т сена люцерны и 30 т сена с 60 га естественного травостоя, что явилось существенным вкладом в улучшение жизни местного населения. Собранное сено позволило обеспечить зимой рацион 500 голов мелкого рогатого скота в те-

чение 2-х месяцев стойлового периода.

Хорошим результатом проекта стала слаженная работа членов местной общины, хорошее понимание проводимых мероприятий и готовность в дальнейшем развивать начатую работу. Сейчас в проекте уже задействовано 10 семей, активно присоединяются другие владельцы участков земли, прилегающей к каналу. Будут расширяться орошаемые площади земель, площади посевов засухоустойчивых сельскохозяйственных культур. Значит, будет развиваться животноводство, следовательно, будет обеспечено повышение жизнеобеспечения местного населения.

Оценка результатов проекта местным населением, проведенная в начале и середине проекта, показала значительный рост интереса сельчан к проектной деятельности. Если в начале проектных работ у членов местной общины были некоторые сомнения в своих возможностях и в достижении положительных результатов, то сейчас ситуация полностью изменилась, у людей появилась уверенность. Члены местной общины отмечают, что полученные на данный момент результаты проекта демонстрируют возможность адаптации к повышению засушливости климата.

В целом, предложенные проектом мероприятия по созданию на деградированных землях кормовой базы для животноводства позволяют увеличить устойчивость местной общины к изменениям климата, проявляющихся в росте летних и зимних температур, снижении осадков в летний период и др.

Проект: «Адаптация пастбищного животноводства местной общины Лепсы к изменению климата»

Организация: Общественный Фонд «Фермер Казахстана»

Место реализации: Алматинская область

Партнеры: Частный Фонд «Молодежный центр «Арай»

Сроки реализации проекта:
Апрель 2009 – апрель 2011 гг.

Обоснование проекта

Проект реализуется местной общиной поселка Лепсы, расположенного в пустынной зоне на юге Казахстана. 60% территории села – это пески. Климат региона резко континентальный и проявляется в виде холодной зимы и жаркого, знойного и сухого лета. На территории действия проекта господствуют довольно сильные ветра-суховеи, дующие со стороны пустыни Такла-Макан (Китай) и вызывающие эрозию почвы. Кроме того, в данном регионе наблюдаются довольно частые засухи. В последние годы продолжительность

засушливого периода увеличилась, а количество выпадающих осадков сократилось. Климат региона становится все более засушливым.

Основным источником существования сельского населения в поселке Лепсы является животноводство. Скот, имеющийся у сельских жителей, выпасается на пастбищах вокруг поселка. Потенциально возможная урожайность пастбищ – до 500 кг/га. Но вследствие отсутствия системы сезонного выпаса и пастбищеоборота эти территории за последние годы подверглись сильнейшей деградации. И в настоящее время там, где выпасается скот, урожайность пастбищ не превышает 150 кг/га.

Усугубляется ситуация и повышением засушливости климата. Если ранее в песках растительность сохранялась за счет накопления влаги в зимнее время благодаря выпадающему снегу, то сейчас сокращение осадков и неравномерность их выпадения приводит к снижению почвенной влаги. Почва остается практически сухой, падает уровень грунтовых вод и это приводит к деградации пастбищной растительности. Осадки, выпадающие в

летнее время, также редки, испаряются быстро и растения не успевают усвоить эту влагу.

Все эти факторы негативно отражаются на кормовой базе, от которой зависит продуктивность скота и качество животноводческой продукции, а значит, в конечном счете, и экономическая стабильность жизни сельского населения.

Проектный подход и полученные выводы

Местное сообщество поселка Лепсы осознавало, что в условиях острого дефицита водных ресурсов, деградации пастбищ, изменения климата необходимо внедрять новые адаптационные методы. В первую очередь, была разработана **система сезонной ротации пастбищ и внедрена схема отгонного выпаса скота**. Было сформировано общественное стадо, и часть скота местной общины была переведена на отдаленные пастбища, где скот выпасался в весенне-летне-осенний период, возвращаясь в село только на зиму. Освоение отдаленных пастбищ стало возможным благодаря восстановлению традиционных колодцев и водопоев на отгоне.

Оптимизация пастбищного водоснабжения на отдаленных неосвоенных пастбищах позволила рассредоточить поголовье скота для водопоя на больших территориях, сохранить продуктивность пастбищ, снизить факторы, влияющие на нормальное питание скота и продукцию животноводства. При слабой обеспеченности водой, особенно в условиях повышающейся засушливости климата этот шаг очень своевременен и позволяет определенным образом адаптироваться к происходящим изменениям.

Второй инновацией проекта стало внедрение схемы использования пастбищ в зависимости от состояния растительности, т.е. когда в первую очередь выпас скота осуществляется на более сухих участках, и затем на более увлажненных (в низинах и впадинах).

В результате проектной деятельности удалось добиться хороших результатов.

За время проведения проектной деятельности была сформирована отара, состоящая из 520 голов МРС и 152 голов КРС. На 5850 га пастбищ налажено устойчивое управление пастбищными ресурсами. За счет отвода скота на отдаленные пастбища нагрузка на присельные пастбища снижена на 17%. На таких пастбищах проективное покрытие увеличилось на 8%. Прирост живой массы 1 головы КРС (кг) за пастбищный период составил 40-45 кг. За счет прироста веса скота доход членов общины, участвующих в проекте, увеличился на 35%.

Оценка результатов проекта местным населением. Жизнеспособность предложенной технологии устойчивого использования пастбищ была подтверждена самими жителями. Зима 2009-2010 г. была очень суровой, были проблемы с грубыми кормами, из-за дефицита сена скот голодал. Скот, который выпасался на отгонных пастбищах, выдержал суровую зиму, а среди скота, выпасавшегося на скудных пастбищах вокруг села был большой падеж. Этот пример оказался очень показательным для местного населения. Число участников проекта сразу увеличилось.

Проведенные в рамках проекта семинары по оценке снижения уязвимости членов МО в условиях изменения климата в начале и середине проекта показали, каким образом сами жители оценивают полученные результаты.

Люди отмечают сильное воздействие изменения климата на свое жизнеобеспечение, отмечают в перспективе снижение объемов производства сена и повышение цен на него, ухудшение травостоя из-за климатических изменений, ухудшение здоровья животных и т.д. Но при этом, они считают, что внедряемые методы являются тем адаптационным механизмом, который помогает им снизить уязвимость к этим изменениям. Жители говорили о готовности продолжать и расширять проектную деятельность:

осваивать отдаленные более продуктивные пастбища, продлевать пастбищный период для снижения потребности в сене, повышать продуктивность сенокосов путем их удобрения.

Местное сообщество увидело положительный результат метода сезонного выпаса скота на отдаленных пастбищах, предложенного проектом и, поверив в возможность повышения своего жизнеобеспечения, готова внести собственный вклад в дальнейшую реализацию мероприятий проекта.

Таким образом, применение более устойчивых методов управления водными и земельными ресурсами позволяет местному населению быть менее зависимым от изменения климата. Использование предложенных в проекте мероприятий позволяет снизить эту уязвимость и добиться устойчивого ведения традиционного животноводства.

Проект: «Снижение уязвимости местного сообщества Буревестнинского сельского округа Наурузумского района Костанайской области от глобальных изменений климата»

Организация: Общественное Объединение «Ассоциация крестьян «Буревестник 2009»

Место реализации: Костанайская область

Партнеры: ТОО «Жито», коллективное хозяйство Сухотепого А.И., коллективное хозяйство Торховой Г., ОО «Эко-центр «Ак Тырна»

Сроки реализации проекта: апрель 2010 – ноябрь 2011 гг.

Обоснование проекта

На протяжении уже многих лет основным источником существования местного населения данного района является зернопроизводство (97%). В советские времена на территории округа располагался крупнейший в стране производитель пшеницы – совхоз «Буревестник». Сейчас здесь расположено несколько частных фермерских хозяйств. В результате многолетнего выращивания монокультуры (пшеницы) в Буревестнинском сельском округе наблюдается значительная деградация структуры почвы, снижение запасов гумуса и

питательных элементов в пахотных слоях.

Особенностью местности является отсутствие залегания грунтовой пресной воды. Поэтому питьевая вода – привозная. Стоимость питьевой воды на порядок выше средней стоимости в городах Казахстана и составляет 300-500 тенге за один кубометр. Хозяйственные нужды поселка Буревестник целиком обеспечиваются водой из дамб, наполняемых весенними паводками. Дамбы были построены 35-40 лет назад во время освоения целинных земель, и сейчас эти водоемы представляют собой сложившиеся экосистемы со своей флорой и фауной. От этих оазисов целиком и полностью зависит благополучие местного населения.

Климат Буревестнинского сельского округа, как и всего Наурузумского района - резко континентальный с жарким, сухим летом, которое сменяется холодной и малоснежной зимой, сопровождающейся частыми оттепелями, в связи с чем высота снежного покрова значительно уменьшается.

Наблюдаются частые засухи, пыльные бури, суховеи в летний период, а зимой снежные метели и бураны. Распределение осадков по сезонам обуславливает большой дефицит влажности воздуха в теплое время года. Уже с конца мая здесь начинается засушливый период, который продолжается до 1 сентября, в отдельные годы до конца декабря. Почва на открытых местах в связи со слабой защищенностью промер-

зает на глубину 1- 1,5 метра и в результате препятствует проникновению весенних талых вод в более глубокие слои почвы. В итоге формирование будущего урожая зависит только от осенней влагозарядки почвы и летних дождей.

На фоне засушливости климата и отсутствия доступных грунтовых вод для местного населения проблема сохранения водных ресурсов приобретает особенную остроту. Усиливающаяся деградация земель также способствует уменьшению водных ресурсов в результате быстрого заиливания прудов почвой, вымываемой с полей.

Дальнейшее усиление засушливости климата приведет к тому, что местное сообщество лишится единственных источников технической воды и не сможет выращивать овощи, разводить рыбу и содержать домашний скот. Под угрозой в этом случае и главный источник доходов – выращивание пшеницы, так как сельскохозяйственная техника также нуждается в использовании воды.

Проектный подход и полученные выводы

Проект направлен на снижение уязвимости общины Буревестнинского сельского округа от изменений климата путем информирования, обучения, повышения надежности водообеспечения, изготовления и строительства объектов, демонстрирующих технологии водосбережения, и внедрения современной водо- и почво- сберегающей агротехнологии зернопроизводства на двух тысячах гектарах пшеничного поля Буревестнинского сельского округа.

Местное сообщество с. Буревестник, осознавая происходящие климатические изменения и свою зависимость от них, совместно с рядом фермерских хозяйств реализует ряд мероприятий, направленных на адаптацию текущих методов хозяйствования к происходящим климатическим изменениям:

- Укрепление дамб и водопропускных сооружений;
- Ликвидация оврагов и промоин, засев травами берегов водоемов и высаживание деревьев и кустарников, чтобы способствовать уменьшению водной эрозии;
- Повышение осведомленности и укрепление потенциала общин в устойчивом управлении водными и почвенными ресурсами;
- Внедрение в целевом округе новой почво- и водо – сберегающей технологии, обеспечивающей минимальное воздействие на почву и, следовательно, обеспечивающей снижение процессов деградации земель.

Расчистка и укрепление дамб, улучшение управления водными ресурсами, применение водосберегающих технологий – все эти меры будут способствовать сохранению флоры и фауны степных оазисов.

Проектная деятельность даст возможность жителям с. Буревестник обрести знания и уверенность в том, что есть реальная возможность решения проблемы безводья. Выращивание овощной продукции для собственных нужд и для реализации избытка полученной продукции на рынке увеличит жизнеобеспечение семей членов МО, позволит им адаптироваться к повышению засушливости климата.

Внедрение водосберегающих технических сооружений и методов является хорошим примером для демонстрации адаптации сельских жителей зерносеющего региона изменению климата, проявляющегося на территории действия проекта в росте температур и увеличении засух.

3.4.2. Опыт Кыргызстана

Проект: **«Восстановление лесо-степной и луговой растительности с целью предотвращения эрозии почв и оползнеобразующих процессов»**

Организация: Общественное объединение «Экологиялык Тилектеш»

Место реализации: участок Оток, с.Сары-Камыш, Корульский Айылыный Округ, Алайский район, Ошская область, Кыргызстан

Партнеры: Ошский Государственный Университет, Корульский Айыл Окмот

Срок реализации проекта: 7/2004 - 12/2005

Программа, в рамках которой проект реализуется/реализован: Программа малых грантов Глобального экологического фонда

Донор: Глобальный Экологический Фонд

Формулировка проблемы, на решение которой был нацелен проект:

Территория реализации проекта расположена на горном склоне на высоте 1750-1850 метров над уровнем моря.

Среднемесячная температура воздуха:

- В январе -6 - -8°C;
- В апреле +10 - +12°C;
- В июле +18 - +20°C;
- В октябре +4 - +6°C.

Годовой показатель осадков составляет 500-600 мм. Основная масса осадков выпадает в зимний и весенний периоды года.



Орунбек Коланов / ОФ «Экологиялык Тилектештик»

Рис. 5. Это типичный эродированный участок присельных пастбищ. Видны остатки прежней древесно-кустарниковой растительности, травяной покров беден и не успевает восстанавливаться

Земли урочища Оток представляют собой горные коричневые почвы, средне и сильно эродированные (рис 5.).

Местное население в основном занимается скотоводством. Оно также разводит лошадей, овец, коз и коров местных малопродуктивных пород.

Характер хозяйственной деятельности населения является натуральным. При этом скотоводы используют ресурсные возможности естественных пастбищных и сенокосных угодий горных территорий, расположенных в непосредственной близости к населенным пунктам. Поэтому экономические показатели их хозяйственной деятельности во многом зависят от погодно-климатических условий каждого года.



Орунбек Коланов / ОФ «Экологиялык Тилектештик»

Рис. 6. Ограждённая от скота территория предоставляет дополнительные ресурсы : сено, орехи, древесину

Это связано с тем, что они не занимаются работой по уходу за пастбищными и сенокосными угодьями и довольствуются урожаями, полученными от естественных возможностей этих угодий. Но естественная продуктивность пастбищных и сенокосных угодий в результате бессистемного выпаса и происходящих изменений в режиме температур и осадков падает, что непосредственным образом сказывается на средствах существования местного населения.

Проектный подход:

- Огораживание участка;
- Многофункциональное использование огороженного участка (не только как пастбищного угодья).

Результаты и индикаторы деятельности проекта:

- Огорожено 40 га горной территории, которые являются присельными пастбищными и сенокосными угодьями;
- Внутри огороженной территории было посажено более 14000 штук саженцев местных быстрорастущих видов деревьев и кустарников многоцелевого использования (рис.6);
- Внутри огороженной территории были созданы более или менее благоприятные условия для обитания редких и исчезающих видов флоры и фауны, за-

несенные в Красную Книгу Кыргызстана и имеющие большое значение в мировом биологическом разнообразии.

Выводы и оценка практики

В результате ограждения 40 га горной территории, которые использовались в качестве пастбищных и сенокосных угодий местными скотоводами, появились новые дополнительные ресурсные возможности:

- Внутри огороженной территории созданы условия, способствующие резкому повышению продуктивности как пастбищных, так и сенокосных угодий;
- Появилась уникальная возможность использования огороженной горной территории для выращивания быстрорастущих видов деревьев. Через 10-15 лет каждое из посаженных деревьев достигнет размеров товарной продукции и их можно будет использовать для изготовления опорных столбов, рукояток сельскохозяйственных орудий и пр. В результате обрезки уже на 3-й год становится доступным хворост. Выращивание быстрорастущих видов деревьев местной флоры может являться одним из устойчивых средств к существованию параллельно с традиционным для этих мест животноводством;
- Созданы условия для размножения дикой флоры и фауны, в том числе видов, которые занесены в Красную Книгу Кыргызстана;
- Повышение продуктивности пастбищных и сенокосных угодий на огороженной территории привело к заметному улучшению условий жизни 5 домашних хозяйств.



Орунбек Коланов / ОФ «Экологиялык Тилектештик»

Рис.7. Восстановленный травостой оказался привлекательным и для пчеловодов - (развитие пчеловодства явилось инициативой местного сообщества, т.к. планом проекта не предусматривалось) непредвиденной проектом инициативой самого сообщества

Проект: Внедрение практики устойчивого использования природных ресурсов и повышения уровня доходов хозяйств через строительство улучшенных солнечных теплиц в Кыргызстане

Организация: Экологическое Движение «БИОМ»

Кыргызстан, Бишкек, ул. Абдымомунова 328, каб. 105. тел: +(996-312) 614501, e-mail: biom.kg@gmail.com, idomashov@gmail.com, сайт: www.biom.kg

Тип организации: НПО

Место реализации: Кыргызстан, Чуйская область, села Новопокровка, Петровка и Бала-Айылчи

Партнеры: GERES Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarités - Группа солидарности возобновляемой энергетики и окружающей среды, Франция

Срок реализации проекта: 10/2009 – 5/2010 гг.

Полное название программы, в рамках которой проект реализуется/реализован: Эшденская премия в области устойчивой энергетики

Полное название донора: Министерство энергетики и вопросов изменения климата Великобритании

Формулировка проблемы, на решение которой был нацелен проект:

Проект реализован в равнинной и предгорной зонах Чуйской области Кыргызстана. На этой территории, особенно в горной зоне, наблюдается суровый климат с резкими перепадами температур. В таких климатических условиях сельскохозяйственные культуры плохо растут, резко снижается их урожайность, они гибнут. Количество осадков здесь (менее 300мм в год) недостаточно для богарного возделывания культур. Экстремальные условия в горных районах провоцируют интенсивное использование в быту местными жителями древесно-кустарниковых ресурсов, в том числе для обогрева. Это негативно влияет на естественные экосистемы, состояние которых тесно связано с благоприятными условиями существования местного населения.

Слабое развитие растениеводства приводит к проблемам экономического (высокие цены на продукты питания) и социального характера (низкий статус иммунной защиты у сельчан, особенно детей, что вызвано недостатком витаминов в рационе).



Илья Меляков / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис.7. Можно провести утепление теплиц и снаружи по методу, которым поделились с фермерами специалисты SEEBA



Илья Меляков / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 8. Теплица в с. Новопокровка. У фермеров села появилась возможность выращивать зелень круглый год

Изменение климата оказывает наибольшее негативное влияние на высокогорные зоны. Низкие температуры ночью, высокие днем, недостаток воды для орошения, колебания температуры в вегетационный период ведут к разрушению и без того слабо развитого земледелия. В связи с изменением климата резко снижается количество сельскохозяйственных культур, пригодных для культивирования в новых условиях и изменится сама практика агротехники.



Илья Меляков / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 9. Задняя стена теплицы дополнительно утеплена и выкрашена в черный цвет

В таких условиях уровень финансового благосостояния местного населения, особенно занятого в сфере сельского хозяйства, стремительно упадет, что спровоцирует ряд новых проблем в сельской местности.



Илья Меляков / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 10. Поверх камышовых матов накладывается штукатурка, которая повышает продолжительность эксплуатации и эффективность утепления теплиц

Проектный подход:

- Строительство улучшенных солнечных теплиц, работающих по принципу максимального сбора и сохранения пассивной солнечной энергии за счет определенного расположения по отношению к частям света, дополнительного утепления и внутреннего обустройства в домохозяйствах Чуйской области Кыргызстана;
- Проведение оценки условий выращивания некоторых сельскохозяйственных культур в солнечных теплицах для распространения результатов исследования среди фермеров.



Илья Меляков / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 11. Для утепления используются камышовые маты, укладываемые в несколько слоев и позволяющие сохранять тепло в теплице более долгое время

Результаты и индикаторы деятельности проекта

- Строительство 4-х солнечных энергоэффективных теплиц по аналогии с теплицами, распространенными в высокогорных районах Гималаев и Гиндукуша;

- Определение культур, которые наиболее эффективно могут возделываться в таких теплицах и давать большие урожаи;
- Проведение информационной кампании для жителей пилотных сел по использованию теплиц;
- Строительство солнечных энергоэффективных теплиц является выгодным вложением в будущее фермерской семьи. Средняя стоимость теплицы размером - 50 м² равна 2000 \$ США.



Илья Меляков / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 12. Улучшенные солнечные теплицы повышают благосостояние домохозяйств и экономическую устойчивость семей фермеров

Выводы и оценка практики:

- Возделывание в энергоэффективной теплице рекомендованных культур повышает уровень благосостояния фермерских хозяйств и делает их независимыми по отношению к сельскохозяйственным продуктам сезонного выращивания. Так, за весенне-зимний период одна из пилотных семей продала урожай овощей, зелени и рассады на 750\$, что является существенным пополнением бюджета семьи;
- Окупаемость энергоэффективной теплицы в среднем происходит в течение 3-х лет;
- Такие сельскохозяйственные культуры как шпинат, сельдерей, кресс-салат, кинза, петрушка, зеленый лук, ранний редис и джусай могут наиболее успешно выращиваться в улучшенных солнечных теплицах в холодное время года в высокогорье, особенно в Нарыне, где практически отсутствуют растительные продукты в зимний и весенний периоды;
- Теплицы помогают обогатить рацион жителей высокогорных сел и обеспечить их зеленью и овощами круглый год без больших дополнительных затрат, что в конечном итоге положительно влияет на показатели здоровья населения.
- Выращивание томатов и огурцов и их рассады в улучшенных солнечных теплицах дает наибольший экономический результат в осенне-весенний период. В энерго-

эффективной теплице фермеры получают урожай на 2 недели раньше и на 3 недели дольше, чем в открытом грунте, что также положительно влияет на экономическое благосостояние фермеров.

Проект: Снижение уровня загрязнения окружающей среды и распространение принципов экологической санитарии через устойчивое децентрализованное управление сточными водами в Кыргызстане.

Организация: Экологическое Движение «БИОМ»

Кыргызстан, Бишкек, ул. Абдымомунова 328, каб. 105. тел: +(996-312) 614501, e-mail: biom.kg@gmail.com, idomashov@gmail.com, сайт: www.biom.kg

Тип организации: НПО

Место реализации: Кыргызстан, Чуйская область, г. Бишкек, г. Кант, с. Новопокровка, Иссык-Кульская область (с. Тосор).

Партнеры: WECF Women in Europe for a Common Future - ВЕКФ «Женщины Европы за общее будущее!»

Срок реализации проекта:
15.11.2006 - 31.11.2008

Полное название программы, в рамках которой проект реализован:

Грантовая программа для НПО Национального Комитета Международного Сотрудничества и Устойчивого Развития, MinBuza; Грантовая программа для общественных организаций департамента по политике, сотрудничеству в Европе и мире, ВМУ.

Полное название донора: Министерство охраны окружающей среды Германии (ВМУ), Министерство иностранных дел (MinBuza) Голландии.

Формулировка проблемы, на решение которой был нацелен проект.

Территорией реализации проекта стали села Чуйской и Иссык-Кульской областей Кыргызстана. Жители этих сел вынуждены использовать воду из открытых водоемов, рек и неисправных водопроводов.

Недостаточный доступ сельских жителей к безопасным условиям гигиены и санитарии провоцирует высокий уровень инфекционных и паразитарных заболеваний. При этом в целом по республике доступ населения к адекватным санитарно-гигиеническим условиям имеет тенденцию к ухудшению. Это подтверждается статистикой: в Кыргызстане ежегодно регистрируют около 45 тыс. человек с паразитарными болезнями.

Одним из источников загрязнения воды являются туалеты. В большинстве случаев в сельской местности распространены туалеты, работающие по принципу выгребной ямы, из которых биологические загрязнители легко попадают через грунт в естественные водоемы.

Изменение климата оказывает большое влияние на гидрологический режим горных рек, что в свою очередь повышает интенсивность загрязнения грунтовых вод от туалетов традиционного типа.

Снижение степени загрязнения грунтовых вод возможно за счет использования сухих туалетов (рис. 13, 14).



Михаил Яковлев / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 13. Сухой туалет в школе с. Новопокровка Чуйской области

Проектный подход:

- Строительство сухих туалетов, особенностью конструкции которых является разделение твердой и жидкой фракции и их последующей обработки компостированием;
- Территории для участия в проекте выбраны по следующим критериям: близость грунтовых вод, наличие сельскохозяйственных угодий для использования продуктов компостирования в качестве удобрения, готовность внести собственный вклад в строительство сухого туалета, доступность для широкого круга заинтересованных лиц и открытость для демонстративного посещения.



Михаил Яковлев / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 14. Пример функционирующего двухкамерного сухого туалета в Благотворительном фонде г. Бишкек

Результаты и индикаторы деятельности проекта:

- Построены сухие туалеты в школах и домохозяйствах Чуйской и Иссык-Кульской областей (рис.15);
- Обучены использованию сухих туалетов жители домохозяйств и школьники;
- Проведены информационные кампании по распространению технологии сухих туалетов;
- Выпущены методические материалы по вопросам экологической санитарии, в том числе пособие и информационный плакат для местных сообществ.



Михаил Яковлев / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис.15. Демонстрация устройства мобильного сухого туалета

Выводы и оценка практики:

- Внедрение технологии сухих туалетов позволяет повысить экологическую безопасность местных сообществ через снижение риска загрязнения водных источников болезнетворными агентами, что свою очередь способствует снижению показателей заболеваемости среди населения;
- Строительство сухого туалета является экономичным решением проблем санитарии для бедных слоев населения. Затраты на двухкамерный туалет, сделанный из местных материалов составляют 700 - 1000\$;
- Сухие туалеты позволяют привить навыки гигиены и привлечь внимание населения к вопросам предупреждения рисков для здоровья, связанных с загрязнением водных источников.

Проект : Повышение уровня энергетической безопасности и информированности населения по вопросам энергосбережения и технологий использования энергоэффективных печей в местных сообществах.

Организация: Экологическое Движение «БИОМ»

Кыргызстан, Бишкек, ул. Абдымомунова 328, каб. 105. тел: +(996-312) 614501, e-mail: biom.kg@gmail.com, idomashov@gmail.com, сайт: www.biom.kg

Тип организации: НПО

Место реализации: Кыргызстан, Иссык-Кульская область, Чуйская области, села Новопокровка, Чон Далы и Бала Айылчи.

Партнеры: Общественный Фонд «КЭМП – Алатоо», Логвиненковский Айылный Округ, сельский Комитет с. Бала Айылчи

Срок реализации проекта: 8/2009 – 8/2010 гг.

Полное название программы, в рамках которой проект реализуется/реализован:

SPARE (School Project for Application of Resources and Energy) – Международная образовательная программа по энергетике и окружающей среде.

Полное название Донора:

Норвежское Общество Охраны Природы, «Друзья Земли» при финансовой поддержке МИД Норвегии



Михаил Яковлев / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 16. Старая печь в ФАП с. Бала Айылчи. Раньше зимой по причине сильного холода в помещении невозможно было получить необходимое медицинское обслуживание

Формулировка проблемы, на решение которой был нацелен проект:

Проект был реализован в селах Чуйской и Иссык-Кульской областей Кыргызстана. В связи с резко континентальным климатом, недостатком и дороговизной топлива значимая часть семейного бюджета сельчан расходуется на отопление жилищ. Население вынужденно интенсивно вырубать леса, растительность и собирать все горючие природные материалы вблизи сел. Таким образом, энергетическая безопасность жителей сел напрямую связана с интенсивностью использования природных ресурсов и погодными условиями, ухудшение которых провоцирует еще более интенсивное природопользование и массовый выброс парниковых газов и сажи в атмосферу. Энергетическое бремя сельчан напрямую сказывается на средствах жизнеобеспечения местного населения.



Михаил Яковлев / Экологическое Движение «БИОМ»

*Рис. 17. Энергоэффективная печь в ФАПе с. Бала Айылчи.
В результате строительства новой печи теперь в помещении
зимой всегда комфортная температура*

Строительство для сельских семей энергоэффективных печей, позволяющих повысить жизненный комфорт, является одним из эффективных методов снижения антропогенной нагрузки на естественные экосистемы и уровня выбросов парниковых газов. Энергоэффективная печь для обогрева дома и приготовления пищи требует в два-три раза меньше топлива по сравнению с распространенными типами печей. Благодаря внедрению технологий, основанных на традиционных практиках народов Средней Азии, такие печи позволяют сэкономить большую часть семейного бюджета, расходуемого на уголь, газ и дрова, сократить сжигаемое для обогрева жилища топливо и значительно снизить выбросы CO₂ в атмосферу. Использование энергоэффективных печей – надежный путь к сохранению природных ресурсов, снижению загрязнения атмосферы и повышению экономического благосостояния населения.

Проектный подход:

- Распространение технологии строительства энергоэффективных печей, позволяющих экономить семейный бюджет на покупке твердого топлива в два – три раза. По словам хозяина пилотного домохозяйства, где была установлена энергоэффективная печь, раньше он расходовал до 16 мешков угля за отопительный сезон. Теперь, с использованием энергоэффективной печи, ему достаточно 9 мешков. Примечательно, если раньше зимой осуществлялся нагрев только одной комнаты, то теперь конструкция печи позволяет обогреть три комнаты, что значительно улучшает условия жизни его семьи.



Михаил Яковлев / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 18. Практический семинар для мастеров по строительству энергоэффективных печей в с. Бала Айылчы

Результаты и индикаторы деятельности проекта:

- Совместно с ОФ «КЭМП Алатоо» была подготовлена и издана брошюра «Рекомендации по строительству энергоэффективных печей»;
- Совместно с партнерами был организован 12-дневный практический семинар по обучению строительству энергоэффективных печей (рис.18,19). Участники семинара получили представление о практических технологиях энергосбережения;
- В рамках практического семинара было построено 4 демонстрационных энергоэффективных печи в домах сельских жителей, 2 энергоэффективные печи в сельских фельдшерско-акушерских пунктах (ФАПх) (рис. 16-20);
- Обучены 12 мастеров по строительству энергоэффективных печей (рис. 20);
- Проведены информационные встречи с представителями местных и районных органов управления по распространению опыта пилотных сел в области энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии как инструмента смягчения последствий изменения климата, сохранения биоразнообразия и повышения качества жизни (рис. 21).



Михаил Яковлев / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 19 Энергоэффективная печь в ФАПе с. Чон Далы



Михаил Яковлев / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 20. Энергоэффективные печи можно комбинировать с паровым отоплением, тем самым значительно повысить эффективность таких печей и увеличить обогреваемую площадь

Выводы и оценка практики:

- Обученные популяризируют энергоэффективные печи и принимают заказы на их строительство в селах Чуйской и Иссык-Кульской областей;
- Сельские жители, использующие энергоэффективные печи для отопления и приготовления пищи, расходуют меньше топлива, чем это было необходимо для обычных печей;



Михаил Яковлев / Экологическое Движение «БИОМ»

Рис. 21. Мастера-печники, обученные практическим технологиям применения энергоэффективности и энергосбережения, вместе с тренерами CAMP-Alatoo получают сертификаты

- За счет строительства энергоэффективных печей в сельских ФАПах у жителей появилась возможность получать медицинское обслуживание в течение всего года (рис 16, 17);
- Органы местного управления готовы вкладывать собственные средства для строительства энергоэффективных печей на социальных объектах и в малоимущих семьях;
- Сокращение потребности в дровах и хворосте для отопления и приготовления пищи на энергоэффективных печах снижает интенсивность вырубки древесной и кустарниковой растительности местным населением.

Проект: Усиление местных сообществ для развития сельской местности

Организация, контактная информация:

Общественный экологический фонд «Юнисон»

Кыргызстан г.Бишкек 720011, ул. Абдымомунова 145, Тел: +996 312 438 626, Факс: +996 312 901 216, e-mail: office@unison.kg, http://unison.kg

Тип организации: НПО

Место реализации: село Коммуна Баткенской области, Кыргызстан

Партнеры: село Коммуна, Женщины Европы за всеобщее будущее (WECF)

Срок реализации проекта: январь 2008 г. – декабрь 2008 г.

Полное название программы, в рамках которой проект реализуется/реализован:

Программа по усилению и местным акциям (Empowerment & Local Action)

Полное название донора:

Министерство Иностранных Дел Нидерландов

Формулировка проблемы, на решение которой был нацелен проект:

Село Коммуна расположено на границе с Таджикистаном в 19 и 202 км от городов Исфана и Баткен соответственно, где, как и в других отдаленных селах, основной про-

блемой в зимнее время является отопление и обогрев зданий, в частности, бюджетных – школ, больниц и т.д. При этом плохое состояние энергетических и санитарных систем зачастую является причиной конфликтов на селе. Резкие колебания температур усиливают износ зданий и снижают их способность сохранять тепло. Решение данной проблемы возможно через утепление школы.

Проектный подход:

- Реализация простых, дешевых и эффективных энергосберегающих мероприятий, таких как утепление, дополнительная теплоизоляция стен, потолков и полов в существующем здании, способствующих значительному сокращению энергопотребления (в 3-5 раз) и снижению выбросов парниковых газов (рис. 22, 23).

Результаты и индикаторы деятельности проекта:

- Сокращение потребления энергии до 46% согласно расчетам ОЭФ «Юнисон» по предварительному анализу школьного здания, основанного на энергетической сертификации;
- Сокращение объемов угля, который сжигается в течение отопительного сезона, и экономия средств на другие нужды школы,
- Ежегодное сокращение выбросов CO₂ на 109 тонн.

Выводы и оценка практики:

- Приведенный пример демонстрирует возможность комплексного подхода к энергопользованию способствует не только рациональному использованию имеющихся ресурсов и их сбережению, но и снижению влияния на окружающую среду (предотвращение изменения климата), а также содействует адаптации школ к грядущим зимним условиям;
- Информационная работа с местными жителями и школьниками имеет важное значение, поскольку она обеспечивает устойчивость проекта в будущем;



Роберт Мамбетказиев / Общественный фонд "Юнисон"

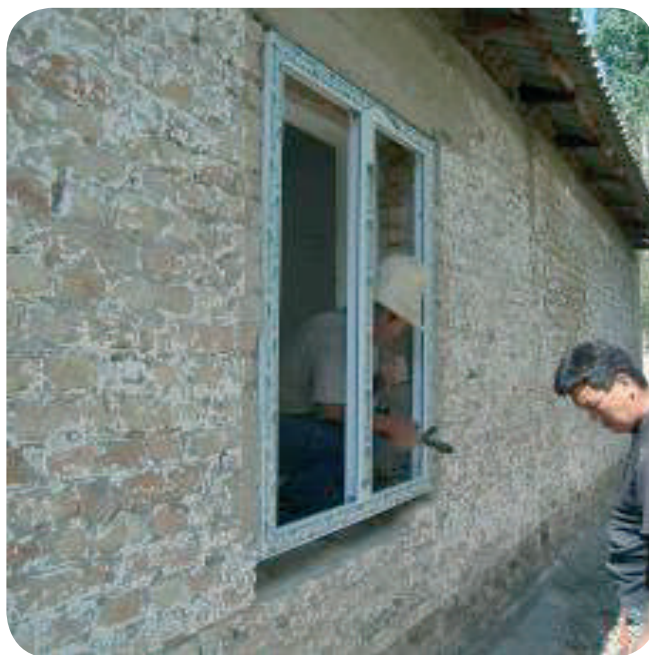
Рис. 22. Местные активисты села Коммуна утепляют пол одного из классов местной школы



Роберт Мамбетказиев / Общественный фонд "Юнисон"

Рис. 23. Местные активисты и рабочие проводят работы по утеплению потолка одного из классов школы. Через потолок здания происходят самые большие потери тепла, поэтому утепление потолка является важной частью работ, качество которых обеспечивает нормальные условия эксплуатации здания

- Кроме того, реализация энергосберегающих мер в сельских школах обладает высоким потенциалом повторяемости и может способствовать улучшению энергоэффективности в других общественных зданиях и жилых домах;



Роберт Мамбетказиев / Общественный фонд "Юнисон"

Рис 24. В рамках проекта старые деревянные окна были заменены на стеклопакеты, что обеспечит сохранение тепла в классах и повышение температуры на 2-3 градуса

- Теплоизоляция пола имела высокую эффективность для снижения энергопотерь в помещении. Утепление пола пенопластом позволило значительно увеличить его температуру, и, следовательно, существенно снизить теплопотери и разницу температур вверху и внизу помещения. Процент потерь тепла через пол доходит до 20-30%. После утепления потери сократились до 10%.

Проект: Энергетическая сертификация зданий в Кыргызской Республике – БИЛДСЕР

Организация, контактная информация: Общественный экологический фонд «Юнисон»

Кыргызстан г.Бишкек 720011, ул. Абдымомунова 145, Тел: +996 312 438 626, Факс: +996 312 901 216, e-mail: office@unison.kg, http://unison.kg

Тип организации: НПО

Место реализации: Кыргызстан, Чуйская и Нарынская области

Партнеры: Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры (КГУСТА), Словацкий институт исследования и развития строительства зданий (VVUPS NOVA)

Срок реализации проекта: Март 2005 – Ноябрь 2006

Полное название программы, в рамках которой проект реализуется/реализован:

Программа поддержки международного развития SlovakAID

Полное название донора: Министерство иностранных дел Словацкой Республики



Айбек Аскарбеков / Общественный фонд «Юнисон»

Рис 25. Жилой одноэтажный дом – объект демонстрационной энергетической сертификации

Формулировка проблемы, на решение которой был нацелен проект:

Современное состояние теплообеспечения зданий населенных пунктов Кыргызстана находится в плачевном состоянии. Генеральный ремонт и реконструкция систем теплообеспечения за последние 20 лет практически не проводились. Плачевное состояние этих систем сильно влияет на комфортность проживания людей. При изу-

чении уровня энергопотерь зданий Кыргызстана более 80% опрошенных отметили, что не удовлетворены внутренней температурой жилых помещений в холодный период года. Эти проблемы усиливаются в связи с участившимися в последние годы сбоями в энергоснабжении. На этом фоне недовольство жителей качеством оказываемых услуг в области теплообеспечения возрастает, что приводит к сокращению сборов оплаты и обуславливает волну последующих штрафов.



Айбек Аскарбеков / Общественный фонд "Юнисон"

Рис 26. Жилой многоэтажный дом – объект демонстрационной энергетической сертификации

С другой стороны, работа по оценке энергопотерь и энергетической сертификации системой государственных служб и организаций практически не ведется.

Смягчить эти проблемы можно за счет проведения независимой энергетической сертификации зданий.

Проектный подход:

- Разработка и применение методологии энергетического сертифицирования зданий в Кыргызстане. Главная задача сертификации - показать качественные характеристики обследуемого здания. После технической оценки здания в сертификате указывается, на какой ступени по шкале энергопотребления в данный момент находится здание, какие требуются инвестиционные вложения для реализации мер по энергосбережению, а также устанавливается срок окупаемости капиталовложений (рис. 27).

Результаты и индикаторы деятельности проекта:

- Проведена демонстрационная энергосертификация 25 зданий - частных домов (г. Бишкек и с. Эмгек Талаа), многоквартирных домов, находящихся во владении жильцов данных домов (г. Бишкек) и муниципальных жилищных зданий (г. Бишкек) (рис. 24, 25);

- Создан Консультативный Комитет по внедрению энергосертификации зданий в Кыргызской Республике с включением представителей государственных учреждений (Аппарат Премьер-министра Кыргызской Республики, Государственный центр стандартизации, сертификации и лицензирования в строительстве, Государственное Агентство архитектуры и строительства, Бишкекглавархитектура, Государственное агентство по антимонопольной политике и т.д.).

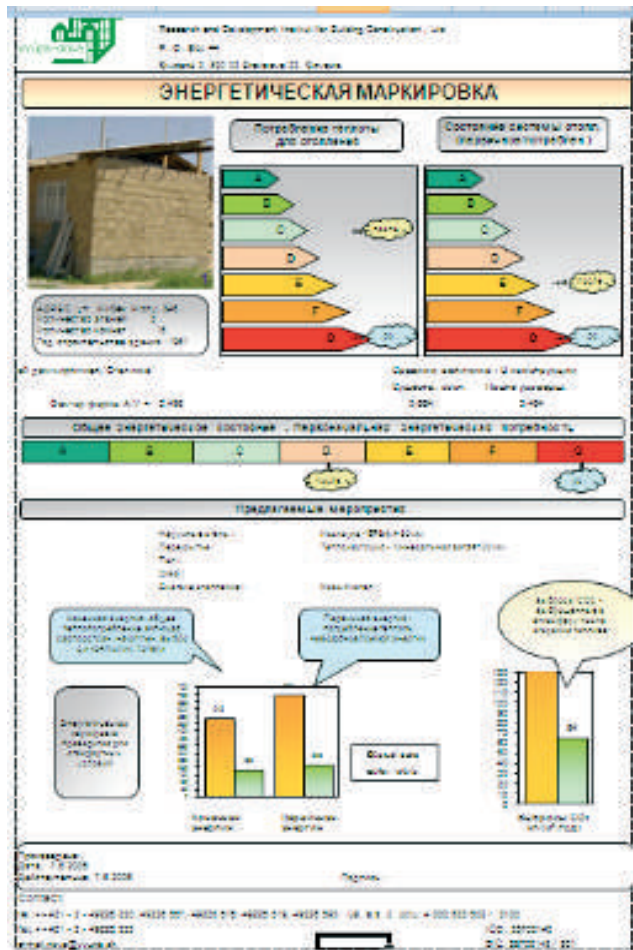


Рис 27. Первая страница энергетического сертификата здания с результатами оценки уровня энергоэффективности. Это одноэтажное саманное здание ежегодно потребляет более 280 кВтч/кв.м на отопление и обладает очень низким классом энергетической эффективности. Предложенные меры по утеплению позволят сократить потребление до 65%. При этом выбросы парниковых газов снизятся на 67% (с 198 до 64 кг/кв.м в год).

Выводы и оценка практики:

- Энергетическое сертифицирование является прекрасным примером комплексной оценки энергопотерь здания и предложений по их снижению;
- Сертификат может стать важным механизмом оценки влияния здания на окружающую среду, которое выражается в определении количества выбросов парниковых газов в эквиваленте CO₂ и оценке предполагаемого эффекта снижения выбросов за счет реализации энергосберегающих мероприятий.



Роберт Мамбетказиев / Общественный фонд "Юнисон"

Рис. 28. Технология строительства каркасного дома не требует использования какой-либо тяжелой монтажной техники и большого скопления рабочей силы: стены здания возводятся быстро и легко

Проект: Энергоэффективность и возобновляемые источники энергии для медицинского пункта в селе Коммуна

Организация, контактная информация: Общественный экологический фонд «Юнисон» Кыргызстан г.Бишкек 720011, ул. Абдымомунова 145, Тел: +996 312 438 626, Факс: +996 312 901 216, e-mail: office@unison.kg, <http://unison.kg>

Тип организации: НПО

Место реализации: село Коммуна, Баткенская область, Кыргызстан

Партнеры: Центр энергоэффективного строительства Центральной Азии, село Коммуна

Срок реализации проекта: Август 2007 – ноябрь 2008 года

Полное название программы, в рамках которой проект реализуется/реализован: Программа по развитию инфраструктуры

Полное название донора: Грантовая программа Европейской Комиссии

Формулировка проблемы, на решение которой был нацелен проект:

Село Коммуна – отдаленный населенный пункт в Баткенской области Кыргызской Республики, которое расположено на границе с Таджикистаном в 19 и 202 км от городов Исфана и Баткен соответственно. Сельский медпункт (ФАП) площадью в 9 кв.м ранее располагался в одной из комнат местной чайханы, где совсем не было условий для оказания услуг из-за перебоев энергоснабжения, отсутствия достаточного пространства для соблюдения медицинской этики и т.д. Внедрение систем возобновляемой энергии является вопросом безопасного необходимого энергообеспечения ФАПа, где требуется бесперебойное функционирование оборудования. Все эти условия являются залогом качественного оказания медицинских услуг.

Проектный подход:

- Использование технологии каркасного строительства для возведения дешевого и комфортного жилья в короткие сроки, которое может быть реализовано без использования какой-либо тяжелой монтажной техники и привлечения большого количества рабочей силы. Такая технология имеет высокие показатели энергосбережения, так как стена с теплоизоляцией элементно-каркасного дома толщиной 20 см соответствует кирпичной кладке в 120 см толщиной. Строительство дома по такой технологии не требует подъездных дорог и не приводит к преобразованию ландшафтов, обладает высокой пожаробезопасностью. Экономия при строительстве по сравнению с домами, возведенными по традиционным технологиям и имеющими аналогичные теплотехнические характеристики, составляет около 25 – 40%.

Результаты и индикаторы деятельности проекта:

- Новое здание медицинского пункта, которое имеет энергетический класс А, ежегодно потребляет энергии всего 105 кВт ч/м²;
- На здании установлены фотоэлектрические преобразователи, общей площадью 12,8 м², и установленной мощностью 300 Вт, достаточной для питания холодильника и освещения двух комнат медицинского учреждения в часы прерывания основного электроснабжения;
- На крыше установлен вакуумный солнечный коллектор, площадью поверхности 8 м², поставляющий горячую воду для нужд ФАПа.

Выводы и оценка практики:

- Элементно-каркасное строительство имеет высокую эффективность использования местных ресурсов и их экономии, в особенности для отдаленных регионов. Этот метод строительства требует относительно низких затрат на строительные материалы при обеспечении высоких теплоизоляционных характеристик;
- Стоимость оборудования составила в около 1300\$ США;
- На примере ФАПа продемонстрирован комплексный подход к обеспечению энергией здания: использование солнечной энергии вкупе с энергосберегающими мерами для обеспечения устойчивого энергоснабжения. Одновременно осуществляется снижение бедности и напряженности (основных составляющих конфликтов) и смягчение их негативных влияний на окружающую среду на местном уровне. Экологически чистые технологии, использованные при строительстве ФАП в селе Коммуна, позволяют значительно сократить выбросы двуоксида углерода и снизить негативные последствия от изменения климата (рис. 29).



Роберт Мамбетказиев / Общественный фонд "Юнисон"

Рис. 29. Новое здание медицинского пункта использует солнечную энергию активно и пассивно

Дополнительная информация:

Метод элементно-каркасного строительства, который использовался для строительства ФАПа, дает возможность возводить сейсмоустойчивые и энергоэффективные дома, намного сократить такие эксплуатационные расходы, как расходы на отопление и текущий ремонт.

К числу преимуществ качественных элементно-каркасных домов из дерева и природных изоляционных материалов в сельских регионах относятся:

- высокая сейсмическая устойчивость (поскольку каркасный дом в 5-6 раз легче кирпичного);
- использование экономичных типов фундамента, так как массивный фундамент легкому каркасному дому не нужен; в зависимости от высоты и площади дома, а также от типа грунтов могут использоваться различные типы облегченных фундамента, что сокращает стоимость и сроки строительства.

Проект: Сокращение рисков природных и экологических бедствий на территории лесных хозяйств Иссык-Кульской области

Организация, контактная информация: Всемирная Продовольственная Программа ООН; Айша Айтмамат кызы, специалист по мониторингу, 0559935559 aisha.aitmamatkzyu@wfp.org

Энвер Суеркулов, специалист по северному региону Программы «Управление рисками стихийных бедствий» ПРООН es@dm.undp.kg

Тип организации: международная

Место реализации: Местные сообщества Тонского, Ак-Суйского и Иссык-Кульского районов Иссык-Кульской области

Партнеры: Поселковая управа «Шахта Джергалан», Ак-Чийский Ак-Булунский Боз-Учукский айыльные округи, Октябрьский айыльный округ, Каракольский айыльный округ, Теплоключинский айыльный округ, Торт-Кульский айыльный округ, Тонский айыльный округ, Ак-Терекский айыльный округ, Орюктинский айыльный округ, Абдрахмановский айыльный округ, Ананьевский айыльный округ, Семеновский айыльный округ, Григорьевский айыльный округ, Отдел МЧС КР Ак-Суйского района, Отдел МЧС КР Тонского района, Отдел МЧС КР Иссык-Кульского района, Лесничества Каракольского лесного хозяйства – Боз-Учукское, Тургенское, Джергезское, Джергаланское, Шахтинское. Ак-Суйское опытное лесное хозяйство имени В.П. Фатьянова Национальной Академии наук Кыргызской Республики; Ак-Суйское лесничество на собственном балансе; лесничества Иссык-Кульского лесного хозяйства – Григорьевское, Ананьевское и Урюктинское; лесничества Тонского лесного хозяйства – Тонское, Каджы Сайское и Ак-Терекское.

Срок реализации проекта: Июнь 2010 – май 2011 гг.

Полное название программы, в рамках которой проект реализуется/реализован:

Программа «Продукты за работу» Всемирной Продовольственной Программы ООН;

Программа «Управление рисками стихийных бедствий» ПРООН

Полное название донора: Всемирная Продовольственная Программа ООН и ПРООН

Формулировка проблемы, на решение которой был нацелен проект: сокращение лесных площадей.

Проектный подход:

Одним из действенных и адекватных изменению климата направлений является увеличение лесных массивов.

Каждой бедной семье была дана возможность получить продуктовый рацион при выполнении облегченной (согласованной) рабочей нормы; **предоставление временного трудоустройства с частичной компенсацией за труд.** Компенсация была осуществлена не только продуктами питания (со стороны ВПП ООН), но и саженцами (со стороны лесных хозяйств).



Айша Айтмамат кызы / ВПП ООН, Программа "Продукты за работу"

Рис. 30. Местное население участвует в сортировке саженцев для дальнейшей закладки в питомники

Разработка и реализация проекта основана на интегрированном подходе, который предусматривает, во-первых, координирование усилий всех заинтересованных сторон: бедного населения местных сообществ и органов местного самоуправления, международных агенств, лесничеств, районных отделов МЧС КР и служб Комиссий Гражданской защиты. Во-вторых, охват всех рисков природного, экологического характера, угрожающих лесной территории и территории ближайших горных селений.



Айша Айтмамат кызы / ВПП ООН, Программа "Продукты за работу"

Рис. 31. Подготовка земли для создания питомников хвойных растений

Результаты и индикаторы деятельности проекта:

- Выполнены основные весенние виды работ по всем пяти лесным хозяйствам;
- Заготовлены и посажены **358 800** черенков тополя и туи на школьных участках питомников;
- На **128.2 га** посажены **357 520 штук** семян хвойных, лиственных и плодовых пород на территории и вне территории лесных хозяйств;
- На **39.3 га** посажены **33 500** саженцев хвойных, лиственных и плодородных пород на территории и вне территории лесных хозяйств;
- Пополнены **201.5 га** прошлогодних участков территории лесных хозяйств **248 300** семян хвойных и лиственных пород;
- Дополнены **17.5 га** прошлогодних участков территории лесных хозяйств саженцами хвойных и лиственных пород в количестве **162 000 штук**;



Айша Айтмамат кызы / ВПП ООН, Программа "Продукты за работу"

Рис. 32. Участие местного населения в подготовке земли для высадки молодых деревцев хвойных растений на территории лесничества

- Заложено **122 400** саженцев хвойных и лиственных пород на школьные участки;
- **1.8 га** земли питомников были засеяны сеянцами древесных культур;
- **9.2 км** оросительных сетей внутри лесных хозяйств были восстановлены и **7.2 км** были проложены;
- **По одному представителю от каждой бедной семьи** участвовали в реализации проекта, **3326 человек** получили **128 050 кг муки** и **12000 кг растительного масла**. Общее число людей, которым была оказана помощь - **50 181 человек**.

Выводы и оценка практики:

Особенность проекта помимо главной цели – снижения негативных последствий изменения климата, ставились задачи социального и институционального характера – это продовольственная безопасность и снижение уязвимости бедных сообществ перед природными катаклизмами путем создания на уровне сел структур по управлению рисками бедствий. Кроме того, проект способствовал повышению среди населения экологической культуры и культуры безопасности. Все участники из бедных семей получили продовольственную поддержку и временное трудоустройство.

3.5. Меры, которые необходимо предпринять (итоги «национального круглого стола»)

31 мая 2011 г. в г.Бишкеке Государственным агентством охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве КР и Экологическим движением «БИОМ» в рамках Программы ПРООН/ГЭФ по адаптации сообществ к изменению климата, реализуемой через Программу малых грантов ГЭФ при финансовой поддержке Правительства Швейцарии, был проведён Национальный круглый стол на тему: «Обсуждение проблем изменения климата и решений по адаптации к ним на уровне сообществ».

Мероприятие собрало широкий круг официальных лиц и экспертов, представляющих правительство, органы местного самоуправления, международные организации, научные учреждения, высшие учебные заведения, бизнес-организации, неправительственные организации, средства массовой информации Кыргызстана.

Участники круглого стола приняли резолюцию, согласованную с руководителями Государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве КР, Национального агентства по делам местного самоуправления Кыргызской Республики, Агентства по гидрометеорологии при Министерстве по чрезвычайным ситуациям Кыргызской Республики, в которой говорится:

- Климатические изменения в первую очередь выражаются в повышении температуры воздуха и др. Кроме того, в ближайшие 50 лет прогнозируется увеличение водности рек, связанное с таянием ледников. Это активизирует русловые процессы, увеличит вероятность и интенсивность селевых процессов, что, в свою очередь, может спровоцировать разрушение береговых сооружений, размыв русла рек и т.п. В конечном счете водность рек, по прогнозам, будет снижаться;
- Наиболее уязвимыми из-за последствий изменения климата являются сельское хозяйство, водные ресурсы, энергетика и здравоохранение;
- Для **сельского хозяйства**, по предварительным прогнозам, изменение климата будет выражаться в изменении и разрушении исконно сложившихся природных экосистем (например, пастбищных), в особенности смещение их границ. Также большую озабоченность вызывает заболачивание высокогорных криогенных пастбищ, уменьшение урожайности пастбищ и сельскохозяйственных земель, что, в конечном счете, приведет к снижению доходов фермеров, появлению новых сельскохозяйственных вредителей. За климатическими изменениями прогнозируются изменения и теплообеспеченности территории Кыргызстана, что в свою очередь предопределяет новое распределение культивируемых сельскохозяйственных сортов по территории страны;
- **Водные ресурсы** Кыргызстана при изменении климата, в рамках прогнозов, предложенных во 2-ом Национальном сообщении КР по Рамочной конвенции ООН об изменении климата, будут подвержены определенным изменениям, таким, например, как измельчение и полное исчезновение от 60 до 90% всех ледников Кыргызстана;
- Для **энергетического сектора** в контексте изменения климата наибольшая угроза связана со снижением стока рек с 47 км³ до 33-24 км³. Ожидаемая выгода от повышения средней зимней температуры, по мнению ученых, будет минимизирована за счет затрат энергии на охлаждение зданий в летний период;

- **Здоровье людей**, по предположениям метеорологов, также косвенно будет подвержено изменению климата. Изменение климата, в особенности, увеличение амплитуды экстремально высоких и низких температур будет оказывать негативное влияние на здоровье населения. Кроме того, изменится ареал распространения тропических инфекций. Изменение климата спровоцирует, например, расширение ареала обитания и повышение активности клещей — переносчиков иксодового клещевого боррелиоза и клещевого энцефалита.

Участники Национального круглого стола отметили также, что социально-экономическими и политическими факторами, усиливающими уязвимость местных сообществ, являются:

- Локальность и неравномерность расселения местных сообществ по территории;
- Высокая социальная и экономическая нагрузка на местные хозяйства;
- Высокая зависимость сообществ от экологического состояния территории (плодородие, доступ к воде и др.);
- Слабое участие сообществ в международной и национальной политиках в области адаптации к изменению климата;
- Слабое развитие экономических механизмов защиты местного населения от последствий изменения климата;
- Отсутствие адекватной медицинской помощи и недостаточная оперативность реакции на нестандартную угрозу здоровью, в особенности связанную с изменением климата;
- Недостаточный доступ к новым технологиям в области энергосбережения, сортоиспользования, рационального водопользования и др., смягчающим негативные проявления изменения климата;
- Слабое представление об угрозах и способах реагирования, связанных с изменением климата на локальном уровне.

Тем не менее, несмотря на существующие проблемы, местные сообщества уже реализуют инициативы, способствующие адаптации местных сообществ к изменению климата, которые можно представить в виде следующих практик:

- Использование кредитных схем для приобретения и эксплуатации объектов инфраструктуры и энергетики;
- Внедрение новых агрономических приёмов и схем, способствующих большей защищенности фермеров от негативных последствий изменения климата;
- Использование водо- и почвосберегающих технологий;
- Распространение традиционных пастбищесберегающих методов пастбищепользования;
- Строительство экологических теплиц;
- Внедрение технологий экологической санитарии в Кыргызстане.

К числу наиболее важных рекомендаций, выработанных на круглом столе относятся:

- Развитие программной политики в области адаптации местных сообществ к изменению климата;

- Создание благоприятных политических и инвестиционных условий для внедрения экологических технологий, в том числе направленных на адаптацию местного населения к изменению климата;
- Экстренная поддержка национальной сети гидрометеорологического мониторинга;
- Создание благоприятных политических и инвестиционных условий для тиражирования удачных практик адаптации местного населения к результатам изменения климата;
- Вовлечение общественности в процесс разработки национальной адаптационной политики по вопросам изменения климата в Кыргызстане;
- Пересмотр сортового районирования территории (интегрированное районирование);
- Разработка планов управления природными ресурсами на местном уровне (по каждому виду ресурсов в отдельности);
- Более активное представление позиции Кыргызстана в международных процессах (в рамках инициатив Рамочной Конвенции по изменению климата, Конвенции по сохранению биологического разнообразия и др.);
- Внедрение новых методов управления, обеспечивающих возможность устойчивого и эффективного использования природных ресурсов;
- Активное распространение и тиражирование удачных практик адаптации местного населения к результатам изменения климата;
- Обеспечение доступа местных сообществ к информационным и учебным ресурсам по проблемам адаптации к климатическим изменениям (на кыргызском, русском и др. языках);
- Отказ от использования монокультурных схем агропрактики и переход на поликультурные;
- Оптимизация ведения сельского хозяйства;
- Развитие семеноводческого хозяйства овощных и др. культур с учетом потребностей в соответствии с изменением климата;
- Сохранение всех климатических видов сельскохозяйственных растений;
- Пространственно-временное чередование культур (севооборот);
- Разработка политики, направленной на стимуляцию устойчивого адаптивного землепользования;
- Создание и охрана матричных экосистем, способствующих адаптации местного населения к последствиям изменения климата;
- Согласование с местным сообществом деятельности по использованию ресурсов и недр для снижения конфликта интересов;
- Проведение работ по выявлению и реконструкции ветхих социально значимых объектов;
- Восстановление и распространение принципов пастбищеоборота и др. в целях рационального использования пастбищных земель и снижения экстремальных нагрузок на присельные пастбища.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Правительство Кыргызстана в лице Государственного Агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства и Государственного агентства по делам местного самоуправления проявляют озабоченность проблемами как изменения климата, так и адаптации к ним на местном уровне.

Существующие модели ожидаемых изменений климата пока не столь точны, как хотелось бы. Тем не менее, изменения есть, и их размах превышает исторически наблюдавшиеся. Неопределённость научных и технических прогнозов изменений климата не должна стать препятствием для разработки и планирования адаптационных мероприятий, тем более на местном уровне. Набор адаптационных мероприятий обязательно должен учитывать как местные, так и региональные особенности.

Несмотря на сложные социально-экономические условия, местные сообщества Кыргызстана демонстрируют волю и способность в поиске подходящих для них решений проблем адаптации.

Таких примеров немного, большей частью они реализованы благодаря поддержке извне, но они есть и это создаёт основу для дальнейшего программирования деятельности в этой сфере. Наибольший интерес вызывают практики, имеющие очевидную экономическую составляющую (теплицы, кредитные схемы для приобретения и эксплуатации объектов инфраструктуры и энергетики, усовершенствованные агрономические приёмы).

У местных сообществ нет доступа к информационным и учебным ресурсам по проблеме адаптации к климатическим изменениям. Эти ресурсы есть, но преимущественно в виртуальной сфере. Кроме того, дополнительным лимитирующим фактором использования этих ресурсов является слабое владение местными сообществами английским и русским языками.

Данная публикация основана на дискуссиях и выводах, состоявшегося «Национального круглого стола по механизмам и практикам адаптации к изменению климата на уровне сообществ в Кыргызской Республике», а также обширном опыте, полученном в рамках проектов Программы по адаптации к изменению климата (АИКУО) в Казахстане.

Представленные здесь примеры следует рассматривать не как инструкции, а скорее, как анализ конкретных ситуаций, возникших проблем и достигнутого прогресса, а также оставшихся задач и возможных путей их решения.

Актуальность проблем, решаемых в рамках проектов по АИКУО, обусловлена уже ощутимым воздействием на людей и хозяйственную деятельность изменения климата: повышение летних температур, уменьшение уровня осадков и количества поливной воды, деградация пастбищной растительности, снижение продуктивности сельскохозяйственных культур и животных. Важно, что эти изменения ощущаются местным населением, вызывают их обеспокоенность и стремление к поиску новых методов ведения сельского хозяйства, адаптированных к аридизации климата.

Материалы данной работы будут полезны исполнителям действующих и начинающихся проектов, а также инициативным группам местных общин и фермерам, желающим развивать устойчивое сельское хозяйство в условиях изменения климата. По результатам проектов Программы АИКУО будут публиковаться информационные материалы, статьи и выступления в СМИ, полученный опыт будет обобщаться и представляться в заинтересованные агентства и ведомства Казахстана,

Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана. Донорским организациям, которые всё больше начинают ориентироваться на адаптацию к изменению климата и снижению уязвимости местного населения от этих воздействий, также будет полезна данная публикация для знакомства с тематикой и деятельностью НПО, уже работающих в этом направлении.

Авторы выражают признательность Абдырасуловой Н., Сулаймановой Д. (Общественный экологический фонд «Юнисон»); Айтмамат кызы А., Суеркулову Э. (Программа «Продукты за работу» ФАО, Программа «Управление рисками стихийных бедствий» ПРООН) за предоставленную информацию, а также участникам Национального Круглого стола, внесших вклад в разработку рекомендаций к мерам по адаптации к изменениям климата, которые необходимо применять в дальнейшем на местном, национальном и региональном уровнях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аламанов С. К., Лелевкин В. М., Подрезов О. А., Подрезов А. О. Изменение климата и водные проблемы в Центральной Азии: Учебный курс для студентов естественных и гуманитарных специальностей. - Москва – Бишкек: WWF России, 2006. – 188 с.
2. Второе Национальное сообщение КР по Рамочной конвенции ООН об изменении климата. – Б.: Полиграфоформление, 2009. - 214 с.
3. Изменение климата Кыргызстана / Н.А.Абдырасулова, О.А.Подрезов, А.О.Подрезов и др. - Бишкек: ОсОО «Эдем-принт». -79 с.
4. Изменение климата, 2007 г., обобщающий доклад рабочих групп I, II и III в Четвертый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата [Пачаури, Р.К., Райзингер, А., и основная группа авторов(ред)]. МГЭИК, Женева, Швейцария.
5. Публикация «Опыт, полученный в рамках проектов Программы по адаптации к изменению климата (АИКУО) в Казахстане» (2011 г)
6. Шукуров Э.Дж. Сочинения. - Бишкек, 2008. – 406 с.
7. Kyrgyzstan: Environment and Natural Resources for Sustainable Development. State Agency on Environment Protection and Forestry under the Government of the Kyrgyz Republic, United Nations Development Programme in the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, 2007, 96 p.
8. The Identification of the Three Representative Rayons for the CAMP(Swiss Central Asia Partnership Mountainous Programme) program`s Intervention. Bishkek, CAMP office, 2001, 87 p.
9. We Learn to Live Near With Risk. Ministry of Emergency of Kyrgyz Republic, United Nations Development Programme in the Kyrgyz Republic, Bishkek, 2008, 56 p.
10. Sampling Survey of Living Standard of the Urban Population Permanently Living in the Dormitories, Internats and Non-Residential Premises. United Nations Development Programme in the Kyrgyz Republic, Bishkek, 2005, 187 p.

На обложке публикации помещены фотографии, иллюстрирующие некоторые адапционные практики на уровне местных сообществ.



Фото. 1. Айнура Жусупова / Жамаат «Арзу». Использование пластиковых бутылок как микрорезервуаров для точечного полива позволяет

не только уменьшить количество поливной воды, но и выращивать насаждения в условиях отсутствия постоянного полива. Подход не требует больших финансовых затрат, но очень трудоёмок.



Фото. 2. Темирбек Чодураев / Экологическое движение Кыргызстана «Табият». Традиционные дунганские отопительные системы

«Кан» - эффективный способ обогрева небольших помещений за счет горизонтального положения и многократного удлинения дымохода.



Фото 3. Сатарбек Залимбеков / Общественный экологический фонд «Нью-Эко-Форест». Огораживание небольших участков травостоя позволяет

созреть семенам и сохранить возможность естественного возобновления на интенсивно используемых пастбищах.



Фото 4. Эркебаев Тажимат / Общественное Объединение «Жашыл Тектир». Усовершенствованный традиционный чар-палек,

позволяет поднимать воду на десятки метров за счёт использования энергии текущего потока.