

**СВОДНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД**

**ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ И КРИТИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ**

**ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

**NATIONAL AND CENTRAL ASIA REGIONAL ADAPTATION POLICIES**

**AND ITS IMPLEMANTATION ON THE AFFECTED SECTORS**

**IN 2012-2013 YEARS**

**Региональный Экологический Центр**

**Центральной Азии (РЭЦЦА)**

Г.Б.Бектурова, к.х.н., эксперт по адаптации климата РЭЦЦА

Алматы, 2013 г.

**Содержание**

**1. Общая информация**

* 1. Цель обзора
  2. Задачи обзора
  3. Обоснование

1. **Введение**

2.1. Чрезвычайные и критические вопросы изменения климата в странах Центральной Азии

2.2. Воздействие рисков изменения климата в странах Центральной Азии

1. **Действия, предпринятые в станах ЦА в 2013 году, по принятию стратегий и политик в поддержку адаптации к чрезвычайным и критическим вопросам изменения климата** 
   1. Региональные стратегии, политики

* 1. Национальные планы и программы
  2. Местные стратегии
  3. Информирование и осведомленность
  4. Институциональные рамки адаптации к изменению климата

3.5. Международные и национальные механизмы финансирования

3.6. Технологии, направленные на адаптацию к изменению климата

**4. Задачи региона**

**5. Заключение**

**6. Список источников**

***Мы не владельцы этой земли.   
Мы берем ее взаймы у наших детей.***

**1. Общая информация**

1.1. Цель отчета

Цель Сводного аналитического отчета по чрезвычайным и критическим вопросам изменения климата в Центральной Азии (далее Отчет) – осветить, имеющиеся в информационном поле, данные о воздействии климатических изменений и об усилиях стран Центральной Азии, направленных на адаптацию к изменению климата и действия, предпринятые в этом направлении за 2012-2013 годы.

1.2. Задача Отчета

Задача Отчета – сбор последней информации, освещение политики/стратегий, институционального развития адаптации к изменению климата в странах и в регионе Центральной Азии. Проведение анализа понимания проблемы и ее решения через разработку страновых стратегий по адаптации к изменению климата и включение их в национальное планирование в наиболее уязвимых отраслях народного хозяйства. Сбор информации о внедряемых технологиях и механизмах экспертной и финансовой поддержки устойчивого развития регионального сотрудничества стран по адаптации к изменению климата.

1.3. Обоснование

Основная тенденция происходящего изменения климата, подтвержденная метеорологическими службами всего мира – рост среднегодовых температур, особенно сильно проявляется в странах, расположенных в засушливом климате, каковыми являются все центральноазиатские государства. По мягкому сценарию, разработанному Межправительственной группой экспертов [1] прогнозируется повышение температуры на 1,4оСк 2030 г. и на 2,5оС к 2050 г., что приведет к дальнейшему повышению засушливости климата, особенно в регионе Центральной Азии.

Повышение аридизации климата проявляется в усилении засух, увеличении испарения поверхностных вод и снижении водных ресурсов, снижении увлажнения, увеличение доли площадей пустынь и полупустынь. Всё это повлияет на сельское хозяйство, водный сектор, стихийные бедствия и другие сектора, уязвимые к рискам изменения климата. С каждым годом климатические изменения проявляются все больше во всех странах ЦА, нанося ощутимый ущерб экономике и снижая темпы устойчивого развития стран. Привентивные меры требуют меньших затрат, чем ликвидация последствий климатических изменений.

За период 2010-2012 годы Региональным Экологическим Центром Центральной Азии был подготовлен ряд аналитических обзоров:

1. Обзор опыта по адаптации к климату в Центральной Азии. Региональный экологический центр Центральной Азии, январь 2012 г., Алматы.

2. Оценка технологических потребностей по адаптации сельского и водного хозяйства к изменению климата в странах Центральной Азии, РЭЦЦА, март 2012 г., Алматы.

3. Региональное теоретическое исследование «Анализ просчетов прогнозирования по адаптации к изменению климата в Центральной Азии», РЭЦЦА, 2012 г., Алматы.

4. Приоритетные направления в области адаптации к изменению климата, выбор наилучших адаптационных практик и анализ их эффективности для включения в национальные стратегические планы стран Центральной Азии, РЭЦЦА, 2012 г., Алматы.

5. Тенденции адаптации к изменению климата в Центральноазиатском регионе, РЭЦЦА, 2013 г., Алматы.

В опубликованных отчетах и оценках экспертов отмечалась недостаточная информированность Правительств и лиц, принимающих решения в странах ЦА о климатических рисках и уязвимости секторов экономики. Соответственно вопросам адаптации к изменению климата уделялось недостаточно внимания, и они редко включались в стратегические документы и планы действий заинтересованных министерств. Была отмечена необходимость усиления информированности лиц, принимающих решения, о внедрении и мониторинге процесса адаптации к чрезвычайным и критическим вопросам изменения климата в государственное планирование стран ЦА.

В настоящем Отчете сделана попытка отразить основные изменения, происшедшие за 2012-2013 годы:

- в политике, стратегическом планировании и институциональном развитии в свете адаптации к изменению климата на региональном, национальном и местном уровнях;

- в повышении информированности населения и лиц, принимающих решения, проведении тренингов и расширении участия целевых групп в адаптационных мероприятиях;

- в развитии и применении технологий в отраслях экономики, подверженных воздействию климатических изменений;

- в планировании и подготовке проектов по адаптации к изменению климата в отдельных секторах (сельское хозяйство, водные ресурсы, риски стихийных бедствий и т.д.).

Для дальнейшего привлечения внимания правительств, руководящих работников, местных сообществ к разным аспектам изменения климата будут выявлены основные моменты:

* + растущее понимание проблемы адаптации к изменению климата;
  + как это понимание дополняется усилиями на уровнях стратегий/политик, а также различных заинтересованных сторон;
  + современная тенденция мероприятий по адаптации к изменению климата;
  + существующие пробелы, которые необходимо заполнить в будущем;
  + потребности в укреплении потенциала, помощи международных и национальных организаций в мероприятиях по адаптации к изменению климата (механизм финансирования), потребностей в передаче технологий и т.д.

Анализ собранной информации поможет установить пробелы в действиях, предпринимаемых странами Центральной Азии в области политики, планирования, институционального развития, практических мероприятий, адаптированных к местной ситуации и совместимых в трансграничном аспекте и выбрать общие рекомендации для повышения внимания к этой проблеме и разработки национальных программ действий в странах региона. Собранная информация позволит выявить степень осознания понятия «адаптация к изменению климата» во всех сегментах гражданского общества, особенно, среди лиц, принимающих решения. Эта информация необходима для определения потребности в информационной работе на всех уровнях для осознания факта, что превентивные меры адаптации нужны уже сейчас при современном состоянии климата и они потребуют меньших затрат, чем ликвидация последствий воздействия климатических рисков на социально-экономические сектора.

**2. Введение**

2.1. Чрезвычайные и критические вопросы изменения климата в странах Центральной Азии.

Наблюдаемые климатические изменения воздействуют на многие сферы жизни и экономику стран Центральной Азии: Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана. Во Вторых национальных сообщениях (ВНС) стран ЦА по РКИК ООН [2-6] основными уязвимыми к климатическим воздействиям секторами, где требуется проведение адаптационных мероприятий, названы сельское хозяйство, водный и лесной сектор, стихийные бедствия.

Для Центральной Азии, находящейся в центре Евразийского материка характерны засушливые климатические условия. Изменение климата, отмеченное метеослужбами мира за столетний период, проявляется в повышении температуры, усилении засух, суховеев и др. Эти изменения в ЦА имеют тенденцию к усилению и воздействуют на: баланс водных ресурсов, состояние почвенного покрова, урожайность сельскохозяйственных культур, качество и видовой состав растительного покрова, природные экосистемы, здоровье людей и т.д.

Согласно инструментальным наблюдениям, которые систематически проводятся на территории ЦА с конца XIX века, основным проявлением изменения климата в ЦА является значительное **повышение приземной температуры воздуха**. Так, осредненная по территории каждой страны среднегодовая температура повышалась каждые 10 лет на:

• 0.29оC в Узбекистане (1950–2005 гг.);

• 0.26оC в Казахстане (1936–2005 гг.);

• 0.18оС в Туркменистане (1961–1995 гг.);

• 0.10оС в Таджикистане (1940–2005 гг.);

• 0.08оC в Кыргызстане (1883–2005 гг.).

На большей части Центральной Азии более высокими темпами температура повышалась зимой. В Казахстане температура зимнего периода повышалась в среднем на 0.44о C/10 лет. В Кыргызстане на 0.03о C/10 лет. В Таджикистане за период с 1940 по 2005 годы температура повысилась на 1.3-3.0о C. В Туркменистане увеличение температуры составило 0.1о С/10 лет, а в остальные сезоны года – 0.2о С/10 лет.

Ежегодный мониторинг температуры, проводимый во всех странах региона, показывает устойчивую тенденцию роста среднегодовых температур. Так, по данным РГП «Казгидромет», опубликованных в ежегодном бюллетене за 2012 год [7], отмечено, что 2012 год в Казахстане по значениям температуры воздуха занял 9 место в десятке самых теплых лет, начиная с 1850 года. Также отмечено увеличение общей продолжительности волн тепла на всей территории Казахстана на 1…3 дня/10 лет.

Такая же тенденция наблюдается и в других странах ЦА.

Систематические наблюдения за климатом в Кыргызстане осуществляются сетью из 26 станций метеорологических станций, две из которых (Нарын и Бишкек) входят в Глобальную систему наблюдений за климатом. Киргизгидромет располагает 70-110-летними рядами данных наблюдений за температурой воздуха, осадками и стоку рек. Средний температурный тренд в целом по всей территории Кыргызской Республики составляет 0,7854⁰ С за 100 лет.

За период 1961-1990 гг. увеличение среднегодовой температуры воздуха на 0,7-1,20º С отмечено в широких долинах Таджикистана, где проживает большая часть населения страны. В меньшей степени рост температуры наблюдался в горных и высокогорных районах – на 0,1-0,70º С. В больших городах рост температуры особенно значителен и достигает 1,2-1,90º С, что, очевидно, связано с урбанизацией.

В Узбекистане наблюдается статистически значимое повышение температуры воздуха по всей территории страны [6].

Во многих районах Центральной Азии увеличивается **изменчивость выпадения осадков**. Наблюдаемая общая тенденция – незначительное уменьшение годовых сумм осадков. Согласно  данным Первого Национального Сообщения по изменению климата Республики Таджикистан по модели HadCM2 к 2050 году в республике ожидается увеличение годовых осадков на 3-5% и более. В то время как в пустынной и полупустынной зонах Казахстана, Узбекистана и Туркменистана прогнозируется уменьшение осадков. При этом происходит перераспределение осадков, неравномерность выпадения их по сезонам. В зимний период увеличивается количество осадков в виде дождя, что приводит к слабому накоплению влаги в почве. Ливневые дожди сменяются периодом засухи, что вызывает усиление эрозии почв. Кроме того ливневые осадки весной не дают необходимого увлажнения почвы, так как она не способна быстро впитать влагу, а высокая температура воздуха способствует быстрому испарению воды с поверхности земли. Эти экстремальные климатические явления ведут к усилению засушливости климата в равнинных районах пустынь и полупустынь ЦА, снижению продуктивности сельского хозяйства и отрицательно воздействуют на экосистемы региона.

В последние годы в высокогорных районах Таджикистана, Кыргызстана и юго-восточных регионов Казахстана наблюдается дефицит снегозапасов, что на фоне высоких температур воздуха отрицательно сказывается на водности рек.

Страны Центральной Азии сильно подвержены метеорологической и гидрологической **засухе**. Наибольший ущерб засуха наносит сельскому хозяйству и экосистемам. По данным ВБ умеренная или сильная засуха происходит ежегодно на одной или многих зонах. Так, например, в Казахстане, если дни атмосферных засух за период 1925-1954 годов составляли 56 дней, то в последние годы их продолжительность достигает 90 и более дней [8]. Засуха привела на богарных землях северного Казахстана к убыткам в 11 из 20 последних лет [9]. Такая же динамика наблюдается и в других странах региона. Сети наблюдений обновлены, но заблаговременное оповещение не доходит до большинства конечных пользователей. Дефицит воды и засуха оказывают сильное воздействие на экосистемы из-за негативных последствий для биоразнообразия, качества воды, растущего риска лесных пожаров и утраты плодородия почв[[1]](#footnote-1). По данным ВНC Узбекистана сток в бассейнах рек Амударьи и Сырдарьи в годы засухи может уменьшаться на 25‐40%, при изменении климата сохраняется высокая естественная засушливость климата региона [6].

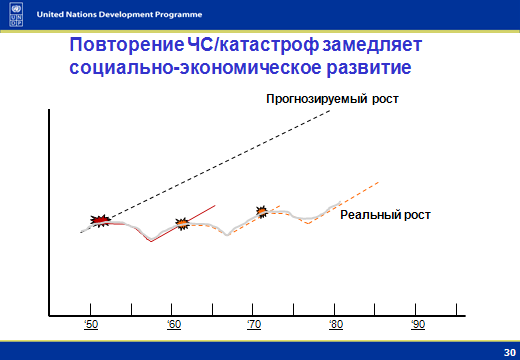
Важным климатическим риском, связанным с потеплением, является усиленное **таяние ледников**. В Кыргызстане прогнозируется при потеплении температуры на 1°С уменьшение площади ледников на южном склоне хр. Кунгей Ала-Тоо и северном склоне хр.Терскей Ала-Тоо на 19% и 5%, при потеплении на 2°С на 76% и 32%, соответственно. Согласно прогнозным оценкам, в Таджикистане в ближайшем будущем исчезнут тысячи мелких ледников. Площадь всего оледенения страны может уменьшиться на 20%, объем льда – на 25-30%. Вследствие деградации горного оледенения прогнозируется уменьшение стока маловодных лет (на 25.4-27.9%) и его увеличение в многоводные годы (на 31.4-42.4%), также существенно изменится внутригодовое распределение стока рек. Почти в два раза уменьшится сток за июль, август, сентябрь и увеличится (также почти в два раза) за апрель, май и июнь [1, 3, 4]. Изменение режима стока рек может привести к:

* увеличению частоты и интенсивности наводнений;
* обострению проблемы нехватки воды;
* усилению водной эрозии;
* ухудшению качества воды и нанесению ущерба экосистемам и здоровью человека.

Современная изменчивость климата проявляется в усилении природных **стихийных бедствий**: паводках с одной стороны и устойчивых засух – с другой; усиления селевой и оползневой активности; увеличение количества дней с экстремально высокой температурой и бездождных дней, что увеличивает риск возникновения лесных и степных пожаров.

К проявлениям долговременных изменений климата можно отнести: потерю сельскохозяйственных угодий; обезлесение; опустынивание; деградацию ледников и вечной мерзлоты; перераспределение атмосферных осадков по сезонам; изменение стока рек; испарение поверхностных вод, деградацию экосистем и потерю биоразнообразия.

Согласно выводам Межправительственной группы экспертов по изменению климата [1], уязвимость стран Центральной Азии к изменению климата будет нарастать. В докладе отмечено, что для большинства развивающихся стран Азии изменение климата будет препятствовать устойчивому развитию из-за отрицательного воздействия на природные ресурсы, окружающую среду и, в целом, на экономику стран.

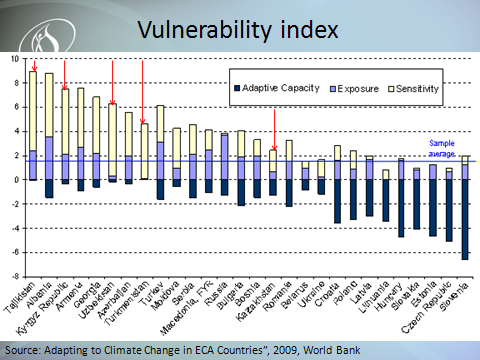


**Ссылка: Е. Воловик «Климатические риски и адаптация: понятия и взаимосвязь»,**

**Программа ПРООН Управление климатическими рисками в Центральной Азии**

Снижение количества водных ресурсов, неадекватное распределение водных ресурсов между экономическими секторами, такими, как сельское хозяйство, промышленность, энергетика и транспорт, приводит к дисбалансу между потребностями в водоснабжении и имеющимися водными ресурсами [10-13].

В многочисленных оценочных отчетах [14-19] отмечается высокая уязвимость стран Центральной Азии к потеплению климата и очень низкая адаптационная способность.



2.2. Воздействие рисков изменения климата в странах Центральной Азии в 2012-2013 гг.

Текущее и ожидаемое воздействие изменения климата в странах Центральной Азии приводит к чрезвычайным и критическим ситуациям в различных секторах:

**Сельское хозяйство**

Во всех пяти странах ЦА наблюдается деградация пахотных и пастбищных земель, деградация лесов и эрозия горных склонов. Так, в Казахстане почти треть сельскохозяйственных земель деградирована или находится под серьезной угрозой, а более 10 млн. гектаров потенциально пахотной земли – заброшено. Урожайность пшеницы остается низкой по сравнению с большинством других стран. В настоящий момент экономические потери, понесенные в результате низкой продуктивности земель, составляют 1,5- 4 млрд. долларов США в год, а к 2030 г. могут стать еще больше. Это будет иметь значительные социальные последствия для аграрного сектора, где во многих областях с низким доходом на душу населения (например, Северно-Казахстанская, Алматинская, Южно-Казахстанская области) в секторе занято 30-45% населения [2, 21].

В Кыргызстане прогнозируется, за счет снижения увлажнения, увеличение доли площадей аридной зоны пустынь и полупустынь приблизительно с 15,0% в 2000 г. до 23,3-49,7% в 2100 г. Могут существенно уменьшиться площади и продуктивность высокогорных отгонных пастбищ на сыртах Внутреннего Тянь-Шаня, в АкСайской и Алайской долинах [3].

В связи с климатической изменчивостью во всех странах региона ожидается:

* снижение урожайности сельскохозяйственных культур;
* смещение зон возделывания культур;
* сокращение площади орошаемых земель;
* заболачивание и засоление земель;
* деградация пастбищной растительности.

**Водный сектор**

Страны Центральной Азии не относятся к вододефицитным странам. Однако неравномерность распределения водных источников и нерациональное их использование уже сейчас приводит к нехватке воды в орошаемом земледелии. Повышение температуры воздуха на 1° С ведет к росту интенсивности испарения на 16%, а это даже на фоне сохранения нормы осадков, не говоря о ее снижении, будет сопровождаться сокращением водности рек. В Казахстане прогнозируется дефицит в размере 12,9 млрд. м3 устойчивых водных ресурсов для удовлетворения потребностей экономики к 2030 г. Капитальные затраты для ликвидации этого дефицита составят к 2030 г. 5-10 млрд. долларов США [21- 23].

В Кыргызстане ожидается увеличение поверхностного стока в период до 2020 – 2025 гг. за счет увеличения ледниковой составляющей, а к 2100 г. уменьшение до 43,6 – 88,4% от объема стока в 2000 г. [3].

В Таджикистане ввиду потепления климата прогнозируется увеличение оросительных норм для основных сельскохозяйственных культур на 20-30% [4].

Возможное повышение оросительных норм за счет изменения климатических условий в среднем по Узбекистану: к 2030 году в пределах 5%; к 2050 году 7‐10%; к 2080 году 12‐16%.

Вместе с тем надо отметить слабую политику стран ЦА по водосбережению, рациональному использованию весьма ограниченных водных ресурсов, запасы которых будут уменьшаться при изменении климата в сторону повышения его засушливости. В области управления и регулирования сектора водного хозяйства практически во всех странах ЦА наблюдается разделение функций и обязанностей на уровне секторов и министерств, а скоординированная система планирования и принятия решений отсутствует. Например, в Казахстане существует семь министерств и ведомств (всего более 17 комитетов и ведомств в рамках министерств), участвующих в процессе управления сектором водного хозяйства. Политика сектора в настоящее время пересматривается Правительством РК и уже приняты меры по концентрации полномочий по водопользования в структуре Комитета по водным ресурсам реорганизованного Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

По данным исследования Всемирного Банка, самый высокий показатель водопотребления на душу населения приходится на страны Центральной Азии.



Климатические изменения в водном секторе всех странах ЦА вызовут:

* таяние ледников;
* изменение стока рек;
* дефицит пресной воды;
* эрозия почв и водных объектов, образование оврагов;
* усиление вредного воздействия вод.

**Стихийные бедствия** в странах ЦА связаны с возникновением вредного воздействия вод: наводнения, затопления, подтопления разрушение берегов, защитных дамб и других сооружений, оползни, селевые потоки. Из-за повышения температуры и увеличения числа дней с аномально высокой температурой возрастают риски лесных и степных пожаров. Участились случаи возникновения ураганных ветров и ливневых осадков.

Ежегодно в горных районах над Алматы и Бишкеком, в окрестностях озера Иссык-Куль, а также в горах Памира и Гиссаро-Алая образуется более 200 потенциально опасных ледниковых озер.

Повышение температуры в результате изменения климата на 2,5º С к 2050 г., приведет практически к полному исчезновению ледников северного склона Илейского Алатау, многократному увеличению селевой активности и опустыниванию низкогорной зоны. Увеличится продолжительность селеопасного периода, так как в высотной зоне 3600–4000 м в летнее время осадки будут выпадать преимущественно в виде дождей. Эффективным способом уменьшения потерь, наносимых селями, является их прогнозирование. Прогнозы селей подразделяются на сверх краткосрочные, краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные и сверхдолгосрочные. Их заблаговременность изменяется от долей часа до 100 и более лет. Целью сверх краткосрочного и краткосрочного прогнозов является сохранение жизни и здоровья людей путем оповещения их о грозящей опасности. Среднесрочный и долгосрочный прогнозы позволяют сохранить движимое имущество. Сверхдолгосрочный и долгосрочный прогнозы селевой активности (селей) должны учитываться при разработке генерального плана развития региона [20].



Ежегодно прямой ущерб от чрезвычайных ситуаций в Казахстане исчисляется суммой от 3,5 до 4,5 миллиарда тенге (при отсутствии глобальных стихийных бедствий).

Согласно данным МЧС Кыргызской Республики, потери от стихийных бедствий (СБ) в стране насчитывают до 30-35 млн. долларов США в год, в то время как на восстановление после стихийных бедствий и на мероприятия по уменьшению рисков СБ в бюджете КР закладывается лишь 6 млн. долларов США. Такая статистика демонстрирует необходимость проведения превентивных мер по адаптации к изменению климата.

Величина возможных средних годовых потерь в результате опасных природных явлений для Узбекистана составляет  $92 млн., что является самой высокой оценкой для стран Центральной Азии и Кавказа [6].

По данным ЕЭК и Международной Стратегии Снижения рисков Бедствий 1 доллар, вложенный в снижение риска, сэкономит 25 долларов, предотвратив соответствующий ущерб. Расчеты WMO дают другие данные: каждый доллар США, потраченный на подготовку к стихийным бедствиям, позволит сэкономить около 7 $ от возможных потерь. Но в любом случае видно, что адаптационные мероприятия снижают уязвимость населения и экономические потери, связанные с климатическими рисками.

**3. Действия, предпринятые в странах ЦА в 2012-2013 годах, по адаптации к чрезвычайным и критическим вопросам изменения климата.**

Цели адаптации – снизить уязвимость – снизить ущерб. Уязвимость перед климатическими рисками, в том числе к стихийным бедствиям – часть социальной уязвимости населения. Основной составляющей при разработке мер по адаптации должно стать проведение оценки:

* уязвимости;
* полученных выгод;
* затратности, эффективности мер по адаптации;
* потенциала адаптации.

На заседании специальной рабочей группы Дурбанской платформы (ADP), которая прошла в 2013 году в Бонне в рамках переговоров ООН по климату, представители большинства стран согласились, что снижение выбросов и адаптация две стороны одной и той же «медали» и предложили сформулировать глобальную цель по адаптации[[2]](#footnote-2). Если принять такой подход, то надо отметить, что все страны Центральной Азии в 2013 году провели большую работу по подготовке Третьих Национальных Сообщений (ТНС) по РКИК ООН. Также в 2013 году страны работали над продвижением принципов «зеленой экономики» в национальное планирование.

С целью оказания содействия Республике Казахстан в выполнении обязательств по Рамочной конвенции по изменению климата Министерством охраны окружающей среды и Программой развития ООН в конце 2010 года был запущен совместный проект «Подготовка Третьего Национального сообщения (ТНС) по РКИК ООН». Исполнительным органом по проекту является Министерство охраны окружающей среды, партнерами - Казахский научно-исследовательский институт экологии и климата (КазНИИЭК) и Казгидромет. В рамках ТНС проведен комплекс мероприятий: обновление данных по инвентаризации парниковых газов; усиление потенциала по сбору данной информации на постоянной основе; обновление отчета о политиках и мероприятиях, направленных на смягчение влияния на ИК; уточненная оценка изменения климата и уязвимости к воздействию изменения климата, а также перечень подготовленных мероприятий по адаптации к ИК; обновление информации по разделу просвещение, подготовка кадров, информирование общественности, передача информации о технологиях. ТНС должно быть представлено в Секретариат РКИК ООН до 1 января 2014 года. 29 ноября 2013 г. в Астане состоялся заключительный семинар, на котором был представлен окончательный вариант ТНС Казахстана по РКИК ООН.

Подготовка Третьего Национального Сообщения по РКИК ООН проводилась в 2013 году в Узбекистане при финансовой поддержке ГЭФ. 28 августа 2013 г. в г. Ташкент состоялся семинар по ТНС, на котором было отмечено, что подготовка ТНС станет основой Национальной программы (стратегии) по изменению климата. Результаты работы над ТНС станут основой при разработке национальных политик и мероприятий в области изменения климата и будут использоваться ключевыми субъектами социально-экономического сектора.

Поскольку происходящее изменение климата со всеми возможными рисками затрагивает обширные сферы жизнедеятельности человека, природы и экономики, то масштабы необходимых мер, которые должны предпринять государства, трудно поддаются измерению. Для осуществления превентивных мер и мер адаптации к изменению климата, даже в трех основных уязвимых секторах: водные ресурсы, сельское хозяйство и стихийные бедствия, требуются значительные бюджетные средства. Слабая информированность лиц, принимающих решения, и служащих всех уровней государственной власти, а также отсутствие достаточно простых методик расчёта ущерба от климатических рисков тормозят включение адаптационных мер в стратегии и планы министерств и ведомств отраслей, уязвимых к изменению климата.

3.1. Региональные стратегии, политики

В Региональном теоретическом исследовании РЭЦЦА «Анализ просчетов прогнозирования по адаптации к изменению климата в Центральной Азии», 2012 г. хорошо проработан вопрос об интеграции проблемы адаптации к изменению климата в национальные стратегии и планы, а также разработки региональной стратегии и программы действий. Определены основные приоритеты и показаны направления развития адаптационных мер и расширения имеющегося опыта.

Надо отметить постепенное нарастание понимания в правительствах и государственных структурах пяти странах ЦА о необходимости деятельности как по смягчению влияния на климат (митигация), так и по снижению уязвимости (адаптация) секторов экономики к уже наблюдающимся климатическим изменениям. К сожалению, темпы осознания необходимости адаптационных действий и их внедрение в национальные планы действий пока оставляют желать лучшего.

Одной из наиболее конфликтных проблем, связанной с глобальным изменением климата в Центральной Азии является проблема водопользования и водоотведения. Страны Центральноазиатского региона: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан не входят в число вододефицитных стран, однако наблюдается очень большая неравномерность распределения водных источников, как по странам, так и внутри стран. Проблема водной безопасности в условиях ограниченности и уязвимости водных ресурсов от изменения климата рассматривается как компонент национальной безопасности каждого государства ЦА.

Основной объем водных ресурсов Центральной Азии формируется в Таджикистане и Кыргызстане. Сложное положение Казахстана в водном секторе связано с тем, что основной объем водных ресурсов Казахстана составляет 101 км3, из которых 56% формируются локально, а 44% за счет стока трансграничных рек из Китая, Кыргызстана, России и Узбекистана. Казахстан начинает испытывать нехватку водных ресурсов и к 2040 году по прогнозам[[3]](#footnote-3) может столкнуться с нехваткой водных ресурсов в объеме 50% от потребности[[4]](#footnote-4). Дефицит воды на сегодня существует в двух из восьми бассейнов Казахстана – Арало-Сырдарьинском и Нура-Сарысуском, а к 2030 году он по оценкам экспертов будет преобладать в шести бассейнах. В целях снижения дефицита водных ресурсов положительную роль играет переход на бассейновый принцип управления водными ресурсами, что соответствует наилучшим международным практикам. На бассейновое управление водными ресурсами к настоящему времени перешел Казахстан, в Кыргызстане и Таджикистане приняты законодательные акты о бассейновом управлении, но сам переход ещё не осуществлен.

Все государства ЦА, учитывая трансграничный характер основных водных источников в регионе, выступают за расширение трансграничного сотрудничества в контексте водной безопасности в свете изменчивости климата. В политиках стран ЦА этот вопрос выделяется в качестве приоритетного и требующего всеобъемлющего, комплексного, стратегического и серьезного подхода. В этой связи, страны ЦА выступают за эффективное взаимодействие и укрепление сотрудничества не только в регионе, но и с соседними странами: Китайской Народной Республикой и Российской Федерацией в сфере использования, охраны и вододеления трансграничных рек. Также в вопросах трансграничного водопользования страны ЦА активно сотрудничают с организациями системы ООН, ЕС, Всемирным Банком, Азиатским Банком развития и другими международными организациями и странами в области обмена опыта управления водными ресурсами, водосбережения и водного законодательства, привлечения и внедрения передовых технологий.

Позитивным примером регионального сотрудничества в использовании трансграничных водотоков служит работа экспертных групп и специальной казахстанско-киргизской комиссии по водопользованию рек Чу и Талас. На основе представленных рекомендаций Казахстан на совместной основе будет финансировать в размере 20 млн. долл. в год эксплуатацию гидротехнических объектов в Киргизии. Такая модель стала инструментом, с помощью которого страны, расположенные ниже по течению рек, могут принимать участие в управлении плотинами и иными гидротехническими сооружениями, расположенными на территории стран, находящимися выше по течению [22].

В 2013 году была достигнута многосторонняя договоренность о покупке кыргызской электроэнергии между Казахстаном и Узбекистаном, когда безводье стало грозить потерей урожая земледельцам обеих стран. В соответствии с соглашением кыргызская сторона увеличила попуски воды из Токтогульского водохранилища, а узбекская сторона – из Андижанского водохранилища.

20 июня 2013 г. в Душанбе прошла встреча Межгосударственной комиссии по устойчивому развитию в ЦА (МКУР). В ходе встречи были подписаны 4 решения: «О передаче полномочий председательствования в Межгосударственной комиссии по устойчивому развитию»; «Об одобрении отчета Председателя Межгосударственной Комиссии по устойчивому развитию (МКУР), Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан  о проделанной работе МКУР за 2011 - 2012 годы»; «Укрепление потенциала для регионального сотрудничества»; «О развитии программ международных организаций и Межгосударственной комиссии по устойчивому развитию Центральной Азии» и «О проведении очередного заседания  Межгосударственной комиссии по устойчивому развитию Центральной Азии». В соответствии с Положением о МКУР на ротационной основе полномочия Председателя МКУР на период 2013–2014 годы были переданы Председателю Комитета по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан г-ну Салимову Т.О.

Пять стран ЦА являются участниками действующих соглашений по пресноводным объектам, а также региональных морских конвенций и отдельных международных договоров:

«Соглашение между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Узбекистан, Республикой Таджикистан и Туркменистаном о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников» (1992 г.), в рамках которой была создана Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия Центральной Азии;

«Соглашение о совместных действиях по решению проблем Аральского моря и Приаралья, оздоровлению окружающей среды и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона» (1993 г.), которое послужило основой для создания Межгосударственного совета по проблемам бассейна Аральского моря (в феврале 1997 г. главами государств Центральной Азии принята новая принципиальная схема управления МФСА);

«Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Узбекистан об использовании энергетических ресурсов, строительстве и эксплуатации газопроводов Центральноазиатского региона» (1996 г.);

«Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Узбекистан о сотрудничестве в области охраны окружающей среды и рационального природопользования» (1998 г.);

«Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья» (1998 г.);

«Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан о сотрудничестве в области гидрометеорологии» (1999 г.);

«Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан, Правительством Туркменистана и Правительством Республики Узбекистан о статусе Международного фонда спасения Арала (МФСА) и его организаций» (1999 г.);

«Соглашение между Правительством Республики Казахстан и Правительством Кыргызской Республики об использовании водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас» (2000 г.);

«Соглашение между Правительством Республики Казахстан и Правительством Китайской Народной Республики о сотрудничестве в области использования и охраны трансграничных рек», на базе которого создана межправительственная Комиссия (2001 г.);

«Рамочная Конвенция об охране окружающей среды для устойчивого развития Центральной Азии» (2006 г.);

«Рамочная Конвенция по охране морской среды Каспийского моря (Тегеранская Конвенция)» (2003 г.);

«Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992 г.);

«Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эслу, 1991 г.)»;

«Конвенция о трансграничных последствиях промышленных аварий (Хельсинки, 1992 г.)»;

«Конвенция о доступе к информации, участии общественности в прочесе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Аархус, 1998 г.)»;

«Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсар, 1971 г.)».

Республика Таджикистан помимо этих соглашений является членом нескольких региональных и субрегиональных организаций, включая Организацию экономического сотрудничества (ОЭС), и участвует в процессах «Окружающая среда для Европы» и «Окружающая среда и устойчивое развитие для Азии».

В ходе заседания Совета глав государств СНГ (Саммит, Ашхабад, 5 декабря 2012 г.) был подписан пакет из 20 документов, в ряду которых особое место отводится единодушно принятой Декларации глав государств СНГ о дальнейшем развитии всестороннего сотрудничества в решении важнейших вопросов регионального и межрегионального развития. Главы государств также приняли решение о консолидации усилий для решения глобальных экологических проблем и об объявлении 2013 года Годом экологической культуры и охраны окружающей среды в СНГ.

Успех соглашений зависит от детализации в них необходимых механизмов реализации и мониторинга достигнутых договоренностей. Однако далеко не все соглашения учитывают ключевые необходимые параметры: более половины соглашений не оговаривают подход к мониторингу и 80% не содержат механизмов применения санкций [21-23].

Все пять стран ЦА подписали Хиогскую платформу действий (HFA), программу ООН по уменьшению риска стихийных бедствий (СБ) на 2005-2015 гг. В рамках HFA в Кыргызстане, единственной стране ЦА, реализуется Проект «Взгляд с передовой» (VFL) для контроля прогресса реализации пяти приоритетных направлений действий HFA:

1. Обеспечение понимания того, что уменьшение риска СБ является национальным и местным приоритетом при наличии прочной институциональной базы для осуществления;

2. Определение, оценка и мониторинг рисков СБ и улучшение раннего предупреждения;

3. Используя знания, инновации и образование, построить культуру безопасности и устойчивости на всех уровнях;

4. Уменьшение основных факторов риска;

5. Укрепление готовности к СБ для эффективного реагирования на всех уровнях.

Казахстан в 2013 г. усилил свое участие в мероприятиях, проходивших в рамках Хиогской платформы действий. Одно из мероприятий HFA планируется провести в 2014 году в Астане.

Три страны: Казахстан, Кыргызстан и Таджикистан участвовали в Проекте «Адаптация к климатическим изменениям путем устойчивого управления природными ресурсами и трансграничного сотрудничества с целью предупреждения стихийных бедствий в Центральной Азии» (SRM4DP), который был реализован в период с 2011 по 2013 годы Германским обществом по международному сотрудничеству (GIZ). Результатом проектной деятельности стало создание Межсекторальной рабочей группы (МРГ) в Казахстане, в которую вошли ведущие эксперты – представители научных, учебных и государственных учреждений, работающие в области управления, мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций в водном секторе. Основное направление работы группы – разработка рекомендаций по мониторингу состояния водных ресурсов бассейна р. Сырдарья, управлению водными ресурсами в свете происходящего изменения климата и раннему предупреждению стихийных бедствий, связанных с георисками для представления их заинтересованным организациям и лицам, принимающим решения. В 6-ти заседаниях МРГ принимали участие представители Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана для изучения казахстанского опыта и применения его в своих странах. Создание подобных МРГ по примеру МРГ по Рейну, Дунаю и др. в странах, имеющих трансграничные водотоки, поможет улучшить обмен текущей информацией, упростить процесс согласования транснациональных соглашений и мониторинг их осуществления. Все материалы проектной деятельности доступны на сайте РЭЦЦА[[5]](#footnote-5).

Международные организации: ПРООН, ЕС, ВБ, Азиатский и Европейский банки развития и другие оказывают поддержку в участии лиц, принимающих решения из заинтересованных министров и ведомств, а также активных деятелей стран ЦА в международных и региональных форумах.

**Первый Центрально-Азиатский климатический форум знаний, организованный Региональным представительством Всемирного банка в Центральной Азии, состоялся 18-19 июня 2013 г. в Алматы.** В форуме приняли участие более ста представителей государственных органов Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркмении и Узбекистана, региональных учебных заведений, университетов, групп гражданского общества, донорского сообщества и Всемирного банка. Форум предоставляет Центральноазиатским государствам возможность обменяться опытом и совместно решить общие задачи для укрепления потенциала на национальном уровне и углубления регионального сотрудничества посредством критически важных инвестиций.

В рамках региональной программы Европейского Союза WECOOP для Центральной Азии 13 ноября 2013 года в Астане на базе Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК прошел семинар по «зеленой» экономике. Программа зеленой экономики требует адаптации к конкретным условиям и поэтому необходимо ее рассмотрение на различных уровнях  в экономическом, социальном и экологическом секторах. Тренинг-семинар ориентирован на политиков и экспертов, на обеспечение их комплексным пониманием основ «зеленой» экономики, политических, экономических и технологических изменений, необходимых для перехода к социально ориентированному  и экологически устойчивому развитию. В семинаре участвовали представители государственных органов, эксперты и НПО стран Центральной Азии, представители национальных и региональных и международных организаций.

3.2. Национальные планы и программы

В области адаптации к изменению климата все еще есть заметные пробелы, в частности, в вопросах внедрения адаптационных мероприятий в государственное планирование, повышение информированности лиц, принимающих решения на всех уровнях власти, о влиянии климатических изменений на водные ресурсы, сельское хозяйство и возникновение стихийных бедствий. Реализация на страновом уровне процесса адаптации потребует дальнейшей помощи международных организаций для усиления информирования государственных служащих и населения стран о происходящих климатических изменениях и угрозах для устойчивого развития стран. Для партнерства в реализации АИК будут рассматриваться существующие национальные программы и инициативы двухсторонней и многосторонней помощи, ПРООН и других партнеров.

Все 5 стран региона: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан заявили о готовности своих стран развивать «зеленую экономику» в целях снижения климатических рисков и устойчивого развития. Общепринятая концепция Зеленой экономики подразумевает обеспечение экономического роста в условиях все более очевидной нехватки ресурсов. Мировой опыт показал, что Зеленая экономика стимулирует региональное развитие, способствует социальной стабильности. Переход стран на зеленую экономику в странах региона может значительно увеличить экономический потенциал и благополучие стран за счет создания новых рабочих мест в секторах Зеленой экономики.

**Казахстаном** в 2013 году принята «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства. Целью стратегии является вхождение Казахстана к 2050 году в число 30 наиболее развитых стран мира с современной и диверсифицированной экономикой.

По поручению Президента РК 26 апреля 2013 г. был разработан проект Стратегии перехода к Зеленой экономике. Задачи Стратегии направлены на проведение системной политики в области интеграции «зеленых» принципов в систему стратегического планирования во всех отраслях народного хозяйства. Указом Президента РК 30 мая 2013 г. № 577 утверждена Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике». Концепция по переходу к «зеленой» экономике и проведение ЭКСПО-2017 в Астане предоставляют Казахстану возможность для реструктуризации, диверсификации национальной экономики, внедрения чистых технологий и сохранения природного капитала.

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 июля 2013 года № 750 утвержден План мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2013-2020 годы. В качестве базы для Стратегии Зеленой экономики были использованы программы: Стратегия «Казахстан-2050»; Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы; Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы (Агробизнес-2020); Отраслевая программа Жасыл Даму» на 2010-2014 годы, Отраслевая программа в области энергосбережения и повышения энергоэффективности на 2012-2015 гг. и другие.

На сегодняшний день в Казахстане уже задан высокий темп преобразований в сфере государственной политики. В Стратегии зеленой экономики [21] поставлены цели в сфере охраны окружающей среды и повышения производительности по большинству основных секторов и ресурсов:

* Энегосбережение: 50% доля альтернативной энергетики к 2050 г.
* Использование энергии: снижение энергоемкости ВВП на 10% к 2015 г. и на 25% к 2020 г. по сравнению с исходным уровнем 2010 г.
* Водные ресурсы: растущий дефицит питьевой воды будет устранен до 2030 г. в том числе за счет: 1) радикального повышения эффективности орошения в сельском хозяйстве, 2) подбора сельскохозяйственных культур с учетом гидрологических, географических и экономических факторов и 3) повышения доступности и надежности водных ресурсов.
* Сельское хозяйство: производительность сельскохозяйственных земель вырастет, а деградация земельных ресурсов прекратится благодаря более жесткой реализации существующей стратегии развития сельского хозяйства до 2020 г. с улучшением доступа к финансированию, привлечением иностранных инвесторов и проведением программы по экономии водных ресурсов в сельском хозяйстве, а также программы по развитию тепличных хозяйств. Повышение урожайности в 2-3 раза к 2020 г. и др.

Результаты поставленных целей направлены также и на адаптацию уязвимых секторов к климатическим рискам.

Происходит институциональное укрепление министерств и ведомств, ответственных за внедрение адаптационных мероприятий. В 2013 году Указом Президента РК «О дальнейшем совершенствовании системы государственного управления Республики Казахстан» от 29 ноября было реорганизовано Министерство охраны окружающей среды в Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан (МОСВР). Новому министерству переданы функции и полномочия по формированию и реализации государственной политики в области: подачи воды до водопользователей или их объединений и ее отвода в целях гидромелиорации земель от Министерства сельского хозяйства и рационального и комплексного использования подземных вод от Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

Указом президента РК Нурсултана Назарбаева № 466 «О дальнейшем совершенствовании системы государственного управления Республики Казахстан» полномочия по реализации и контролю государственной политики развития «зеленой экономики» переданы Министерству окружающей среды и водных ресурсов РК.

Приоритетные задачи, поставленные страной до 2030 г., включают снижение интенсивности использования основных ресурсов (например, водных и земельных), усовершенствование на текущий момент недостаточно развитой и устаревающей инфраструктуры, повышение благополучия населения и сокращение местного загрязнения окружающей среды, а также повышение национальной безопасности (например, снижение зависимости от водных ресурсов других стран).

Стратегия развития агропромышленного производства и продовольственного рынка на период до 2020 г., была утверждена Указом Президента РК в 2013 году и направлена на обеспечение продовольственной безопасности Казахстана в условиях изменения климата. Мероприятия Стратегии по сути своей являются адаптационными по отношению к происходящим климатическим изменениям. В Стратегии заложено внедрение новейших адаптированных технологий возделывания земли и выпаса скота, учитывающих проведение почвозащитных мероприятий и возрождение устойчивых местных многовековых практик использования земельных ресурсов. Предусматривается проведение регулярного мониторинга состояния пастбищ и мониторинга плодородия почв. На основании Стратегии Постановлением Правительства РК 18 февраля 2013 года № 151 утверждена отраслевая программа Министерства Сельского хозяйства на 2013-2020 гг. «Агробизнес-2020».

По Программе государственная поддержка будет оказываться освоению заброшенных пастбищных земель с мелиорацией деградированных участков, лесомелиорацией путем посевов саксаула и последующей эксплуатацией саксауловых лесов в системе пастбищного оборота. В госпрограмме предусмотрены бюджетные средства для водообеспечения выпасов, для организации пастбищеоборотов, регулирования и обеспечения равномерной нагрузки скота на пастбищах для сохранения естественного растительного покрова, для внедрения и тиражирования новых технологий освоения «бросовых» и засолённых земель.

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан в 2013 г. приняло Постановление о субсидировании до 50% затрат крестьянам на приобретение оборудования для капельного и дождевального орошения, восстановление внутрихозяйственных оросительных систем, приобретение мелиоративной техники. В рамках отраслевой программы «Агробизнес-2020» началась реализация механизмов стимулирования крестьян по внедрению адаптационных водосберегающих технологий для снижения климатических рисков. Эти мероприятия позволят увеличить площади применения новых технологий полива до 230 тысяч гектаров, из них 90 тыс. га – капельное орошение и 140 тыс. га – дождевальное орошение.

Казахстан в 2012 году инициировал начало Национального диалога по политике (НДП) Водной инициативы Европейского Союза по Интегрированному управлению водными ресурсами (ИУВР). Диалог касается как вопросов ИУВР, так и вопросов водоснабжения и водоотведения (ВСиВО). В сентябре 2013 года в Астане состоялось межправительственное подготовительное заседание для определения приоритетных направлений НДП на основе ряда предложений, сформированных в ходе двусторонних консультаций с министерствами и ведомствами в мае 2012 года. В дальнейшем возможности для обсуждения трансграничного сотрудничества, а также вопросов управления для ИУВР станут предметом изучения в процессе НДП [22].

Однако во всех перечисленных стратегиях и программах ещё недостаточно уделяется внимания на преодоление проблем, связанных с климатическими рисками. Основным документом на сегодняшний день остается Национальная Концепция Казахстана по адаптации к изменениям климата, Астана, ноябрь 2010 года, однако она до сих пор не утверждена Указом главы государства.

Следует отметить, что вопрос рационального использования водных ресурсов в комплексе с повышением эффективности использования воды в сельском хозяйстве – основной приоритет Национальной Концепции по адаптации к изменению климата, был включен в новую Государственную программу управления водными ресурсами Республики Казахстан на 2014-2040 годы.

Государственная программа управления водными ресурсами (ГПУВР) Республики Казахстан на 2014-2040 годы утверждена Указом Президента РК в 2013 г. и разработан План мероприятий Правительства РК по реализации данной Программы [21]. Исполняющим органом назначено Министерство окружающей среды и водных ресурсов РК. Ряд целевых индикаторов Программы носят адаптационный характер к рискам изменения климата, например:

1. Восстановление ирригационной инфраструктуры и сокращение потерь поливной воды с 45% до 25% к 2020 г. и до 20% к 2040 г.
2. Районирование сельскохозяйственных угодий по возможности применения водосберегающих технологий орошения.
3. Внедрение водосберегающих технологий орошения (капельное и внутрипочвенное, дождевание, дискретное и другие) на 30% возможных площадей к 2020 году и на 80% возможных площадей к 2040 году.
4. Внедрение адаптированных режимов орошения сельскохозяйственных культур с учетом изменения климата и применения водосберегающих технологий орошения на 80% площади орошаемых земель до 2020 года и на 100% площади орошаемых земель к 2040 году.
5. Полный отказ от увеличения суммарных посевных площадей под водоемкими культурами.
6. Доведение использования промышленностью водосберегающих технологий до 20% к 2020 г. и до 50% к 2040 г., а также внедрение технологий оборотного водоснабжения на 30% предприятий к 2020 г. и на 50% к 2040 г.
7. К 2015 г. запуск кампании по информированию населения о доступных водосберегающих решениях.
8. До 2020 г. уточнение моделей бассейновых схем, включая запасы подземных вод.
9. Установка измерительных приборов на всех этапах забора воды и автоматизация водовыделов на 80% хозяйств к 2020 г. и 100% хозяйств к 2040 г.
10. До 2016 г. завершение разработки системы мониторинга по эффективному управлению инфраструктурой национальными компаниями.
11. До 2016 г. сбор данных, разработка переговорных стратегий, заключение соглашений по трансграничным водам.

Во всех государственных программах имеется раздел по повышению осведомленности и возможности адаптации в секторах, включая обучение фермеров и других сельскохозяйственных работников.

Основным регулирующим документом в области управления водными ресурсами Казахстана является Водный Кодекс, в котором (статья 39) прописано, что «местные исполнительные органы областей осуществляют реализацию бассейновых программ по рациональному использованию и охране водных объектов». В соответствии с Водным Кодексом для каждого бассейна разработаны Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов (СКИОВР), в которые включены разделы «вредное воздействие вод и его предупреждение». Статья 123 Водного Кодекса гласит: «Государственные органы, физические и юридические лица обязаны проводить мероприятия по **предупреждению** и ликвидации следующих вредных воздействий вод:

* наводнения, затопления, подтопления;
* разрушения берегов, защитных дамб и других сооружений;
* заболачивания и засоления земель;
* эрозии почв и водных объектов, образования оврагов, оползней, селевых потоков и других вредных явлений.

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с вредным воздействием вод, в Казахстане реализованы крупные водохозяйственные проекты: такие как строительство Коксарайского контррегулятора на реке Сырдарья, регулирование русла реки Сырдарья и северной части Аральского моря (I фаза).

Деятельность по снижению рисков чрезвычайных ситуаций в Казахстане осуществляется в соответствии с Законом Республики Казахстан от 5 июля 1996 года №19-I «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» и Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 августа 1997 г. № 1298 «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». В РК 23 ноября 2005 года № 1154 была принята Концепция предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и совершенствования государственной системы управления в этой области. За 40 лет ущерб от природных катастроф возрос в 9 раз, а их частота в 5 раз. Начиная с 1960 года, темпы роста экономического ущерба от стихийных бедствий опережают темпы роста объемов промышленного производства. По экспертным оценкам косвенный ущерб в этом случае оценивается суммой около 15-20 миллиардов тенге и ущерб от гибели людей и лечения пострадавших - около 3 миллиардов тенге. В общей сумме это может составлять до 25 миллиардов тенге ежегодно.

В 2013 году МЧС подготовлена обзорно-аналитическая информация о выявленных тенденциях развития чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, происшедших на территории Республики Казахстан за 2012 год и за 10 месяцев 2013 года. Несмотря на принятые превентивные меры по оперативным данным за 2012 год на территории Республики Казахстан зарегистрировано  20070 чрезвычайных ситуаций и происшествий природного и техногенного характера (на 7,9 % больше, чем за этот же период в 2011 г.). Материальный ущерб по предварительным данным составил 6259,5 млн. тенге, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года сократился в 3,5 раза   (2011 г. – 22047,9 млн. тенге). По предварительным данным число чрезвычайных ситуаций природного характера в 2012 году составило 3115 случаев (15,5% от общего числа ЧС). По сравнению с аналогичным периодом 2011 года число природных чрезвычайных ситуаций сократилось на 156 случаев или на 4,8%. За отчетный период произошло 39 чрезвычайных ситуаций гидрометеорологического характера, за аналогичный период 2011 г. произошло 43 чрезвычайных ситуации гидрометеорологического характера.

За 10 месяцев 2013 года произошло 2115 природных ЧС (16% от общего числа ЧС) и 31 чрезвычайная ситуация гидрометеорологического характера.

По данным Казселезащиты МЧС износ водохозяйственных объектов составляет более 60 %, что также увеличивает риски возникновения стихийных бедствий, возникающих из-за вредного воздействия вод при климатических изменениях.

Интенсивное освоение горных территорий, активизация (в связи с глобальным потеплением) опасных природных явлений требуют строительства новых и реконструкции существующих защитных противоселевых и противооползневых сооружений, изменения в селе- и оползнеопасных районах градостроительной политики, других организационных мер.

Во исполнение Концепции перехода Казахстана к устойчивому развитию на 2007-2024 годы в республике осуществляется мониторинг очагов, участков и зон, опасных по возникновению природных стихийных бедствий. Разработаны и утверждены республиканский и территориальные Каталоги угроз чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, паспорта селе-, лавинно-, оползне-, паводково- опасных участков и объектов Республики Казахстан, расположенных в зонах их воздействия,что позволяет определить степень риска чрезвычайных ситуаций, оценку возможных последствий и действий в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций.

Разработаны паспорта безопасности областей Казахстана, городов Астана и Алматы в сфере предупреждения чрезвычайных ситуаций.

12 апреля 2013 года в Астане открылся Центр по чрезвычайным ситуациям и снижению риска стихийных бедствий.

В текущем, 2013 году в законодательство Республики Казахстан внесены изменения, в соответствии с которыми теперь председателем Комиссии по чрезвычайным ситуациям на местах является аким (области, района, сельского округа и села). Передача полномочий на местный уровень и обучение руководителей местных исполнительных органов в учебных центрах МЧС приведет к усилению превентивных мер и более эффективному реагированию на ЧС.

В августе 2013 г. года Министерство и операторы сотовой мобильной связи Республики Казахстан  АО «Кселл», АО «АЛТЕЛ», ТОО «МОБАЙЛ ТЕЛЕКОМ-СЕРВИС», ТОО «Кар-Тел» подписали «Единое Соглашение об организации оповещения населения о возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера посредством рассылки SMS – сообщений». Данное соглашение действует на всей территории республики.

Казахстан ещё в январе 2008 года официально сообщил о создании Национальной платформы по снижению рисков бедствий В мае 2013 года на Четвертой сессии Глобальной платформы по снижению рисков бедствий с докладом о работе, проведенной МЧС РК, выступил Министр по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан г-н Божко В. Развитие национальных платформ, как многосторонних структур, включающих частный сектор, НПО и гражданское общество позволит интегрировать снижение риска бедствий в различные секторы для достижения устойчивого развития в рамках Целей Развития Тысячелетия (например, в стратегии устойчивого развития, снижения бедности и т.д.).

Как положительный момент надо отметить, что из всех отраслей и структур, уязвимых к климатическим рискам, наиболее информированным и подготовленным, является Министерство чрезвычайных ситуаций, что в первую очередь, связано со спецификой самого министерства.

В **Кыргызстане** вопросы снижения воздействия на климат и адаптация к климатическим изменениям входят в компетенцию Национального комитета по последствиям изменения климата, с возложением на него функций Уполномоченного национального органа по механизму чистого развития. Комитет создан Указом Президента КР в 2005 г. и является межведомственным координирующим органом, включающим в себя представителей всех ключевых партнеров в республике. Для эффективной работы комитета разработаны соответствующие правовые документы, определяющие критерии отбора проектов и процедуры одобрения.

Меры по адаптации водных ресурсов к ожидаемым изменениям климата в основном определяются спецификой водопотребления. Для Кыргызской Республики основным сектором, потребляющим водные ресурсы, является сельское хозяйство, которое в последние годы использует для целей ирригации 92 – 96% воды.

В 2013 году продолжалась реализация «Плана мероприятий по реализации Национальной лесной программы на 2005-2015 гг.» утвержденного Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 25 ноября 2004 г. № 858.

Подготовлена «Концепция экологической безопасности Кыргызской Республики», внесены изменения в законы «Об охране окружающей среды» и «Об охране атмосферного воздуха», отражающие обязательства республики по Рамочной конвенции и приняты постановления Правительства Кыргызской Республики о мерах по выполнению Рамочной конвенции ООН об изменении климата.

Проведенная в стране оценка национального потенциала по исполнению глобальных экологических конвенций позволила выявить барьеры, сдерживающие развитие потенциала и подготовить «Стратегический план действий по наращиванию потенциала Кыргызстана для реализации глобальных экологических конвенций». При реализации стратегии адаптации Кыргызстан считает необходимым для каждого региона Республики обосновать выбор своего конкретного перечня мер и определить четкую последовательность действий по адаптации, исходя из общих подходов.

Основные направления общих подходов:

• диверсификация сортов выращиваемых культур и видов домашнего скота, толерантных к ожидаемым климатическим изменениям;

• изменение региональных приоритетов в растениеводстве.

В 2013 году продолжалась работа над Третьим Национальным Сообщением КР по РКИК ООН.

В Кыргызстане реализуются проекты, финансируемые ПРООН, ГЭФ и другими международными организациями:

Проект ПРООН/ ГЭФ «Охрана окружающей среды для устойчивого развития» имеет основной целью оказание содействия Правительству в:

- усилении национального потенциала управления окружающей средой;

- выполнении обязательств по глобальным экологическим конвенциям, в том числе РКИК ООН и Киотского Протокола, в области устойчивого развития и охраны окружающей среды;

- интеграции идеологии и процедур устойчивого развития в национальные стратегии и программы на национальном и местном уровнях.

Проект «Продвижение возобновляемых источников энергии для развития отдаленных регионов Кыргызстана». Целью проекта является сокращение бедности и улучшение условий проживания сельского населения путем продвижения использования ВИЭ, таких как микро и малые ГЭС, солнечные и биогазовые установки;

Проект «Повышение потенциала для внедрения принципов устойчивого управления отходами в Кыргызстане». Целью проекта является содействие по внедрению принципов устойчивого развития в управление отходами через разработку Национальной стратегии управления отходами производства и потребления, расширение возможностей для вовлечения частного сектора в систему управления отходами, реализацию пилотных проектов, повышение уровня мотивации общественности в управление отходами.

Проект «Повышение потенциала Кыргызстана в сфере КЧР», софинансируемый Углеродным Фондом ЦРТ, нацелен на повышение возможностей доступа государственного и частного секторов республики к углеродному финансированию.

Проект ПРООН/ГЭФ «Улучшение энергоэффективности в зданиях» направлен на уменьшение потребления энергии и снижение выбросов парниковых газов строительного сектора в Кыргызстане на 30-40% по сравнению с нынешним состоянием.

Проект ПРООН/ГЭФ «Наращивание потенциала по улучшению национального финансирования общего управления окружающей средой в Кыргызстане» поможет Кыргызстану в охране его природных ресурсов и предотвращении дальнейшей деградации через инициирование процесса фискальной реформы в области окружающей среды. На международном уровне данный проект также окажет помощь в достижении глобальных задач, направленных на усиление потенциала сохранения биоразнообразия,

смягчения последствий изменений климата и адаптации к ним, а также сокращения деградации земли.

Программа малых грантов Глобального экологического фонда (ГЭФ/ПМГ) была начата в Кыргызстане по инициативе ПРООН в 2001 году. За прошедший период было реализовано 45 проектов, направленных на смягчение изменения климата.

Национальная платформа по снижению рисков бедствий Кыргызской Республики была создана в 2011 году. Национальная платформа по СРБ — это механизм, который служит для пропаганды снижения риска бедствий на различных уровнях системы государственного управления и обеспечивает координацию международных и неправительственных организаций, анализ и рекомендации по приоритетным направлениям в области снижения рисков бедствий. В настоящее время разрабатывается сайт Национальной платформы по СРБ для распространения и обмена информации о деятельности государственных органов и международных и неправительственных организаций в области снижения риска бедствий. МЧС ведет постоянную работу по совершенствованию Национальной платформы. Образован Секретариат Национальной платформы и созданы технические рабочие группы по образованию, информированию и повышению осведомленности в области Гражданской защиты; сейсмической безопасность и др. Изданы Информационные бюллетени о деятельности Секретариата Национально платформы Кыргызской Республики по снижению рисков бедствий за март-апрель и май-июнь 2013 г.

В период с 4 по 11 июня 2013 года были проведены консультационные встречи миссии Всемирного Банка с руководителями министерств и ведомств Кыргызской Республики с целью обсуждения вопросов, касающихся проекта оценки рисков, об имеющихся данных и определения видов оценок, необходимых соответствующим министерствам и ведомствам Кыргызской Республики. По итогам проведенных встреч 12 июня в г. Бишкек был проведен расширенный семинар высокого уровня «Снижение рисков бедствий в Кыргызской Республике» с участием Вице-премьер-министра Кыргызской Республики с целью подведения итогов работы миссии Всемирного Банка и обсуждения вопросов реализации текущих и запланированных проектов в сфере снижения рисков бедствий, основным партнером которых является офис Всемирного Банка в Кыргызской Республике. В работе данного семинара приняли участие руководители министерств и ведомств Кыргызской Республики и представители международных и неправительственных организаций.

7 июня 2013 г. в г. Бишкек был проведен курс обучения на тему «Академия для лидеров государственного управления. Модуль 9 – информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) для управления рисками стихийных бедствий», организаторами которого выступили Аппарат Правительства Кыргызской Республики и ПРООН в Кыргызской Республике в сотрудничестве с Азиатско-Тихоокеанским Учебным Центром ООН по ИКТ для Развития. Данное обучение было организовано для руководителей государственных органов и представителей гражданского общества Кыргызской Республики с целью повышения потенциала руководителей государственных органов и институтов гражданского общества, вовлеченных в реализацию государственной политики в области управления рисками стихийных бедствий, по эффективному использованию ИКТ в этом процессе.

В Центре подготовки специалистов Гражданской защиты при Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики 29 июня 2013 г. проведена научно-практическая конференция на тему: «Пути реализации плана обеспечение комплексной безопасности населения и территорий от стихийных бедствий».

С июня 2013 г. при поддержке Программы ПРООН «Управление рисками стихийных бедствий» был начат процесс ратификации Соглашения между Правительством Кыргызской Республики и Правительством Республики Казахстан о создании Центра по чрезвычайным ситуациям и снижению риска стихийных бедствий».

В связи с чем, были разработаны проект постановления Правительства «о проекте Закона Кыргызской Республики о ратификации вышеуказанного соглашения» и «проект Закона Кыргызской Республики о ратификации вышеуказанного соглашения». Задачи Центра – обеспечение эффективных механизмов смягчения рисков чрезвычайных ситуаций и уменьшения их последствий, совместного реагирования путем согласованных сторонами мероприятий, стимулирования регионального и международного сотрудничества.

В **Таджикистане** вопросы рисков изменения климата внесены в Третью Стратегию сокращения бедности (ССБ-3) 2010-2012 г. Для смягчения неблагоприятных последствий изменения климата в Таджикистане определены следующие перспективные направления адаптации:

* районирование территории по степени и видам воздействия климатических факторов на состояние земельных ресурсов с учетом их подверженности различным формам эрозии;
* разработка для отдельных ландшафтных зон комплекса почвозащитных мероприятий в зависимости от воздействующих климатических и антропогенных факторов;
* проведение агромелиоративных мероприятий, которые включают применение севооборотов, почвозащитную обработку, ограничение распашки крутосклонных земель, что будет способствовать сохранению гумусового слоя почвы в условиях изменения климата;
* борьба с заболачиванием и засолением почв, которая включает очистку и восстановление дренажных сооружений, коллекторов и мелиоративных насосных станций.

Основными действующими государственными документами в Таджикистане, определяющими основные направления стабильного развития общества являются: Национальная стратегия развития Республики Таджикистан до 2015 года; Государственная экологическая программа Республики Таджикистан на 2009-2019 годы; утвержденная постановлением Правительства РТ от 27 февраля 2009 г. № 123 и Концепция перехода Республики Таджикистан к устойчивому развитию на 2007-2030 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Таджикистан 1 октября 2007 г. № 500. Вопросы охраны окружающей среды включены также в Программу развития лесного хозяйства Республики Таджикистан на 2006-2015 годы. Вопросы изменения климата слабо отражены в данных документах.

Продолжается реализация «Государственной программы изучения и сохранения ледников» на 2010-2030 гг., утвержденной Правительством РТ 3.05.2010 №209.

В Душанбе 13 августа 2013 года состоялось Консультативное совещание на тему: Программа Развития после 2015 года: Цели Развития Тысячелетия в Таджикистане. Совещание было организовано совместно с Представительством Продовольственной и Сельскохозяйственной Организации ООН (ФАО) в Таджикистане и Технической Рабочей Группой (ТРГ) по Продовольственной Безопасности, созданной в рамках Национального Совета по Продовольственной Безопасности при Премьер-министре Республики Таджикистан.

В 2013 году продолжилась реализация Региональной программы GIZ «Устойчивое использование природных ресурсов в ЦА и программы «Адаптация к изменению климата путем устойчивого управления лесами» и сотрудничество в рамках соглашения, подписанного 19 января 2013 г. между Комитетом по охране окружающей среды РТ и GIZ.

Семинар по моделированию климата был организован 18-19 июля 2013 г. в Душанбе, на семинаре были рассмотрены вопросы моделирования климата; гидрометеорологические знания: потенциал и потребности; внедрение системы CLIM: перспективы и опыт в моделировании изменения климата, воздействия и адаптации.

В Таджикистане проводится переговорный процесс, включающий проведение семинаров, Круглых столов и других мероприятий по включению в Национальные секторные и отраслевые планы вопросов реагирования на климатические риски.

В соответствии со [статьей 9](http://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=8262#A000000011) Закона Республики Таджикистан "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" Правительство Республики Таджикистан приняло Постановление от 1 марта 2013 г. «Об образовании Национальной платформы Республики Таджикистан по снижению риска стихийных бедствий».

В **Туркменистане** для успешной реализации Национальной стратегии Туркменистана по изменению климата, принятой Постановлением Президента Туркменистана от 15 июня 2012 г. №12366, в 2013 году продолжалась разработка Национальной лесной программы и Национальных планов действий по адаптации к изменению климата и смягчению последствий изменения климата. Эти планы в перспективе станут неотъемлемой частью национальных программ и стратегий социально-экономического развития Туркменского государства [23].

Туркменистан давно приступил к реализации наиболее действенных и эффективных адаптационных практик в секторе лесного хозяйства. Для этой цели было создано специализированное агентство – «Гёк Гушак» (зелёный пояс). За это время искусственные леса были созданы на тысячах гектаров, в том числе на высокоуклонных землях. На тысячах гектарах выполнены работы по закреплению песков, Туркменистан имеет наибольший опыт в научном обосновании и реализации этой адаптационной практики.

Правительство **Узбекистана** в свете происходящих климатических изменений начало деятельность по диверсификации сельскохозяйственных культур: площадь посевов влаголюбивой культуры – хлопчатника была сокращена для увеличения площадей под посев пшеницы. В Ташкенте 22-24 октября 2012 г. состоялся Международный семинар по стратегии адаптации сельского хозяйства и продовольственной безопасности к изменению климата в Центральной Азии и Южном Кавказе. Главными задачами семинара явились:

- обеспечение лучшего понимания и оценки воздействия изменения климата на сельское хозяйство в связи с его уязвимостью;

- обсуждение и разработка обоснованных решений по практическим стратегиям адаптации для сельского хозяйства;

- обсуждение и предложение соответствующих способов содействия планированию и осуществлению адаптации и интеграции в планировании устойчивого развития;

- разработка региональной стратегии адаптации к изменению климата и системы для постоянного обмена информацией о последствиях изменения климата между различными странами.

Обсуждение проекта Водного Кодекса Республики Узбекистан, секторальных стратегических планов, а также «Плана ИУВР и водосбережения для бассейна р. Зарафшан» было проведено на семинаре тренинге, организованном Министерством сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан и ПРООН, 1 ноября 2013 года. Проект Водного Кодекса отличается от Закона «О воде и водопользовании» (1993 г.) качественной новизной содержащихся в нем норм, пересмотром и приведением к общему знаменателю разрозненных норм законодательства в области использования и охраны вод. Закон переработан в корне с учетом современных реалий, в проект Водного Кодекса включены новые нормы (только новых статей – более 130) и является проектом цельного систематизированного законодательного акта. В обсуждении проекта Водного кодекса участвовали представители 25 заинтересованных министерств и ведомств.

В настоящее время немецкие ученые совместно с узбекскими партнерами осуществляют проекты по постоянному мониторингу водных ресурсов и ледников в труднодоступных высокогорных районах региона. В нескольких горных районах Узбекистана установлены станции со спутниковыми датчиками, что позволяет оценить реальный объем воды и даст возможность прогнозирования возможных изменений водостока крупных трансграничных рек и влияния этого процесса на окружающую среду, климат и жизнедеятельность населения.

3.3. Местные стратегии

В Казахстане, в наиболее уязвимой к климатическим изменениям Южно-Казахстанской области, местное руководство в качестве приоритетного направления адаптации к снижению водных ресурсов избрало технологию капельного орошения и расширение площадей тепличных сооружений. За 2009-2012 годы площади под капельным орошением возросли в 10 раз и достигли 20,8 тыс. гектаров, территории тепличных комплексов увеличились в 5,6 раз. Значительную поддержку крестьянам во внедрении водосберегающих технологий оказывает Региональный инвестиционный центр "Максимум".

В Республике Казахстан местными исполнительными органами разработаны две региональные программы: г. Алматы – «Реки Алматы», Карагандинская область – Региональная программа по рациональному использованию и охране водных объектов Карагандинской области.

Основной проблемой по адаптации сельскохозяйственных практик к рисками климатических изменений в настоящее время является недостаток практических действий. Фермеры, домовладельцы, малый и средний бизнес, местные общины все ещё не имеют широкого доступа к информации об изменении климата, знаниям и эффективным технологиям по устойчивому энерго-, водоснабжению и продовольственной безопасности.

Один из путей расширения адаптации это – работа по повышению образовательного уровня населения, повышения гражданской ответственности и активности, повышение потенциала крестьян и поддержка адаптационных технологий на местном уровне. Большую поддержку мелким сельскохозяйственным производителям: фермерским и крестьянским хозяйствам оказывают неправительственные общественные организации. В 2013 году в этом направлении Общественным фондом «Фермер Казахстана» при поддержке Программы малых грантов ГЭФ была проведена серия из 5-ти круглых столов в различных областях Казахстана: Акмолинская, Алматинская, Жамбылская, Кзылординская и Южно-Казахстанская. Участниками семинаров были руководители областных, районных и сельских акиматов, работники управлений сельского хозяйства и местные фермеры. В программы круглых столов были включены примеры наилучших методов восстановления деградированных пастбищ, рационального и экономного водопользования, расширения кормовой базы животноводства в условиях повышения засушливости климата, диверсификации сельскохозяйственных культур и др. Участники круглых столов были проинформированы о климатических изменениях, воздействии климатических рисков на водные ресурсы и развитие сельского хозяйства и методах адаптации, позволяющих снизить уязвимость сельских жителей к изменению климата.

Процесс разработки и реализации мер адаптации должен строиться на основе обучения на «собственном опыте» и «хорошей практике». Проведенные мероприятия показывают, что простые, но действенные технологии, особенно основанные на традиционных знаниях, легче воспринимаются сельчанами и часто реплицируются в соседних селах. Самый простой пример: во всех странах больше всего на местном уровне реализуется проектов по адаптационным методам в пастбищном животноводстве. Да, проекты – локальные и разбросаны на обширной территории, но широкая информационная кампания, распространение опыта, обучение и небольшая изначальная помощь фермерам дает хороший эффект во внедрении лучших адаптационных практик для снижения уязвимости местных общин от рисков изменения климата.

Необходимо дальнейшее развитие и широкое применение хорошо зарекомендовавших себя водо- и почвосберегающих технологий восстановления почвенного плодородия и обеспечения продовольственной безопасности государства, в том числе за счёт внедрения и тиражирования современных методов посадок лесополос для борьбы с суховеями, ветровыми эрозиями и снегозадержания с учетом повышения продуктивности сельского хозяйства.

В Таджикистане работает Программа LAPA – local adaptation plan of action. Задача Программы – обучение членов МО разработке Местных планов действий реагирования на изменение климата и стихийные бедствия. Мероприятия включают наращивание потенциала – готовность – реагирование – реабилитация. LAPA развивает потенциал местного самоуправления и сопровождается обучением общин:

- Методам защиты растений от засухи;

- Борьбе с болезнями растений (биометоды и биоинстектициды);

- Внедрению засухоустойчивых культур;

- Внедрению экономных методов полива;

- Организации тепличного хозяйства;

- Основам органического земледелия;

- Энергоэффективному строительству;

- Применению альтернативных источников энергии и др.

Программа демонстрирует экономические выгоды адаптационных мер: так например, очистка 1 км дренажных систем улучшает 30 га почв, что повышает урожайность культур на 15-20%.

В 2013 году во всех пяти странах ЦА более активно проводились мероприятия по адаптации к изменению климата на уровне местных общин.

В Казахстане в 2013 году завершился Проект ПРООН/ЕС/МЧС РК «ДИПЕКО VII: Снижение рисков бедствий на основе сообществ в Юго-Восточном и Восточном Казахстане», направленный на демонстрацию возможностей участия и потенциала местных сообществ в снижении риска бедствий (СРБ). Проект работал с местными общинами и межсекторальными участниками (водопользователи, организации по управлению пастбищами, местные власти и др.) по мерам, направленным на СРБ с целью создания модели по СРБ для широкого распространения на местах и на общенациональном уровне; объединения инициатив МО с усилиями общенациональных официальных ведомств по борьбе со стихийными бедствиями; распространения знаний и информирование общественности о возможных стихийных бедствиях и мерах подготовки к ним.

В Кыргызстане Министерством чрезвычайных ситуаций и Секретариатом Национальной платформы по СБР КР при поддержке ВБ 20-22 ноября 2013 г. в городе Ноокат Ошской области и 25-27 ноября 2013 г. в селе Сузак Жалал-Абатской области были проведены тренинги по практическому тестированию «Методического руководства по оценку ущерба, убытков и потребностей от чрезвычайных ситуаций в Кыргызской Республике». Обучение прошли должностные лица и эксперты районных комисий по Гражданской защите.

В Таджикистане при поддержке районных властей, международных и общественных организаций были проведены тренинги: «Адаптация  к изменению климата в условиях  Ганчинского района», сентябрь 2013 г.; «Перспективы и пути сотрудничества изучения ледников и водных ресурсов на глобальном и региональном уровне», Кохи Сомон, 21 августа 2013 г.

В рамках проекта «Укрепление потенциала лиц, определяющих политику в Таджикистане, для их эффективного участия в процессе переговоров в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата» в августе 2013 года был проведен семинар по вопросам электронного администрирования для представителей местных органов власти. Планируется проведение серии тренингов по РКИК ООН для выработки национальной позиции Таджикистана.

20 декабря 2013 года в КООС РТ с участием представителей исполнительного Аппарата при Президенте РТ,  соответствующих  министерств, международных организаций, НПО и СМИ было проведено заключительное совещание по реализации проекта Всемирного Банка «Экологически устойчивое  землепользование и обеспечение  средств  к жизни  в сельской местности». Грантовые средства  были выделены Правительству Республики Таджикистан  ГЭФ и из средств Пилотной программы по адаптации к изменению климата (ППАИК), стартовавшей в 2010 году, на поддержку его усилий  по сокращению  деградации земель  и внедрению  гибких решений  для обеспечения  большей устойчивости  к изменению климата.

В Туркменистане жители местных сообществ из трех различных агроэкологических регионов Туркменистана: Каракумы (пустыня), Нохур (горная местность) и Сакарчага (оазис в Марыйском велаяте) – получили новые знания и опыт в области адаптации к климатическим изменениям и обсудили проблему усиливающегося влияния изменения климата на водные ресурсы, которые они используют в своей сельскохозяйственной и садоводческой деятельности. Этой теме был посвящен ряд семинаров, проведенных в каждом из указанных регионов с 21 июня по 17 июля 2013 года при поддержке Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН). В работе семинаров также приняли участие национальные эксперты. В ходе данных мероприятий представители местных органов власти и члены местных сообществ из трех регионов, а также специалисты в области управления водными ресурсами из различных государственных организаций Туркменистана были ознакомлены с наилучшей международной практикой в области устойчивого управления рисками изменения климата и современными подходами к адаптации к изменению климата. На основе новых знаний и собственного опыта участники семинара смогли оценить уязвимость фермерских хозяйств Туркменистана к дефициту водных ресурсов в результате изменения климата и разработать собственные планы действий по решению этой проблемы.

3.4. Информированность и осведомленность

Один из путей расширения адаптации к изменению климата это – работа по повышению информированности, осведомленности и образовательного уровня населения, повышения гражданской ответственности и активности, повышение потенциала крестьян и поддержка адаптационных технологий на местном уровне.

В 2012 г. при поддержке ЕС стартовал Проект «Целевое повышение экологической осведомленности для усиления партнерства Европейского Союза и Центральной Азии» (2012-2014), который будет осуществляться в Казахстане, Кыргызстане, Узбекистане, Таджикистане и Туркменистане. Мероприятия проекта заполнят существенный пробел в области повышения осведомленности и потенциала заинтересованных сторон (частный и государственный сектора) по проблемным вопросам управления водными ресурсами, окружающей среды и изменения климата. Проект будет способствовать региональному сотрудничеству и использованию эффективных практик через Общую Систему Экологического Информирования (SEIS).

В Казахстане в 2013 году были проведены тренинги, семинары и совещания, целью которых было повышение информированности всех слоев населения. Тренинг в рамках многолетней инициативы офиса ООН по снижению рисков стихийных бедствий (UNISDR) «Внедрение адаптации и снижение риска бедствий в процесс развития (MADRiD)» был проведен 22-24 октября 2013 года в Алматы. Цель тренинга – повышение политической информированности на высоком уровне, увеличение социальной потребности и политических обязательств по интеграции снижения риска бедствий (СРБ) и адаптации к изменению климата в общие процессы экономического и социального планирования. Учебные модули MADRiD через серию кумулятивных форумов для развития лидерства, направлены на обучение руководящих лиц, региональных и национальных экспертов в области снижения риска бедствий, обмен опытом и установление партнерства.

Фонд им. Фридриха Эберта в сотрудничестве с Bread for the World (BftW) и при поддержке Climate Action Network и их казахстанского члена ОФ «Социально-Экологический Фонд» провел 2-х дневный семинар 10-11 сентября 2013 г. в г. Астана, Казахстан для проведения дискуссии о разработке и реализации комплекса мер, которые могут рассматриваться в контексте социально ориентированного низкоуглеродного развития и сокращения бедности. Данное мероприятие является частью глобального проекта по поддержке разработки стратегий низкоуглеродного развития в четырёх странах: Казахстан, Танзания, Перу и Вьетнам.

Поскольку Казахстан уже разработал Концепцию по переходу к «зеленой» экономике до 2050 целью мероприятия было выяснить, какие именно шаги могут быть предприняты Фондом им. Фридриха Эберта и его партнерами, чтобы поддержать стабильное социальное развитие в Казахстане на пути к зеленой экономике, передавая опыт развития Германии и других стран.

В Кыргызстане для повышения информированности общественности проведен ряд национальных конференций, семинаров, круглых столов и тренингов для национальных экспертов по вопросам анализа результатов, полученных в процессе подготовки Второго национального сообщения об изменении климата. Проблема изменения климата регулярно освещалась в средствах массовой информации и на специализированных сайтах. С 23 по 29 июня 2013 г. в г. Бишкек, Республика Кыргызстан прошел международный тренинг–семинар на тему «Чрезвычайные экологические ситуации: эффективная работа со СМИ». В работе семинара участвовали представители ЧС и охраны окружающей среды из Кыргызстана, Казахстана и Таджикистана. Участники тренинга – журналисты, представители разных СМИ обучались правильному представлению экологической информации, умению вести опросы и дискуссии, работать с представителями государственных структур и населением по экологическим вопросам.

В рамках Платформы для сотрудничества в области охраны окружающей среды и водных ресурсов, 18-19 июня 2013 г. в Республике Таджикистан состоялся региональный семинар-тренинг «Изменение климата и смягчение риска стихийных бедствий в Центральной Азии». Целью семинара-тренинга являлось ознакомление с международным опытом по снижению рисков изменения климата для реализации практических действий в странах Центральной Азии на национальном и местном уровнях. Семинар-тренинг включал следующие вопросы:  Влияние изменения климата на сельское хозяйство, энергетику и другие сектора экономики в ЦА; Риски для здоровья и от природных катастроф, связанные с изменением климата, и возможные механизмы их смягчения; Использование опыта ЕС и других стран, а также доступные технологии для повышения устойчивости сельского хозяйства, энергетики и охраны окружающей среды.

Региональный семинар-тренинг «Адаптация к изменению климата посредством снижения климатических рисков, развитию готовности и реагирования на бедствия в Центральной Азии» был проведен в Душанбе, Таджикистан при поддержке APAN, Азиатско-Тихоокеанской сети по адаптации к изменению климата 29-30 июля 2013 года. Задачами тренинга в Душанбе было улучшение понимания воздействия климатических рисков на различные сектора экономики, получение новых знаний в области адаптации и укрепление практического потенциала участников в разработке стратегий управления рисками, как части адаптации к изменению климата.

3.5. Международные и национальные механизмы финансирования

Действия по адаптации должны основываться на принципе превентивности, т.е. необходимо, чтобы адекватные средства для решения вопроса «климатоустойчивого будущего» были выделены уже сегодня.

Международное сообщество уделяет много внимания проблеме адаптации к изменению климата, и в настоящее время разрабатываются механизмы помощи в области смягчения изменения климата и адаптации к уже наблюдающимся климатическим изменениям в разных секторах экономики. В основном международная помощь осуществляется через климатические фонды. Процедуры доступа к подобным фондам достаточно трудоемки и не до конца разработаны.

Туркменистан является первой страной из стран СНГ и одной из первых стран в мире, получившей финансирование на конкурсной основе из Адаптационного фонда. Основной целью проекта «Реагирование на риски, связанные с изменением климата на систему фермерского хозяйства в Туркменистане на национальном и местном уровнях» является укрепление практики управления водными ресурсами на местном и национальном уровнях в ответ на риски возникновения дефицита воды в связи с изменением климата, которые все в большей степени затрагивают систему земледелия в Туркменистане. Адаптационный фонд был создан в рамках Киотского протокола к Рамочной конвенции об изменении климата в 1997 году с целью финансирования проектов и программ, направленных на оказание помощи развивающимся странам в адаптации к вредным последствиям изменения климата. Туркменистан является активным участником данной Рамочной конвенции.

Гораздо проще процедуры получения финансирования по грантам международных организаций: ПРООН, ГЭФ, ПМГ/ГЭФ, ЕС, ВБ, АБР, ЕБР, посольства развитых стран, GIZ и др. Это тем более важно, что получатели финансирования это – простые сельские жители, члены крестьянских и фермерских хозяйств, для которых трудно составить проектную заявку на родном языке, а тем более представить ее на английском языке.

Проект «Региональная координация и поддержка для повышения уровня регионального сотрудничества между Европейским Союзом и Центральной Азией в области охраны окружающей среды и водных ресурсов». Цель проекта: Оказание помощи в укреплении регионального сотрудничества по охране окружающей среды и водным ресурсам между Европейским союзом и странами Центральной Азии в соответствии со Стратегией сотрудничества ЕС и ЦА. Продолжительность проекта с 1 февраля 2012 года по 30 июля 2014 года.

Таджикистан участвует в PPCR – Пилотной Программе по климатической устойчивости, которая реализуется с 2010 года и в которой участвуют 7 наиболее уязвимых стран (Бангладеш, Боливия, Камбоджа, Мозамбик, Непал, Нигер и Замбия). Целями этой программы являются интеграция вопросов адаптации и устойчивости климата в политику и планы по развитию, направленные на сокращение бедности и устойчивое развитие. Инвестиционный портфель PPCR составляет 50 млн. дол. США. Программа будет осуществляться через Международные банки развития совместно с Правительством Таджикистана и состоит из 2-х фаз. В 1 фазу, одобренную в 2010 г., включено 6 мероприятий:

- Усиление потенциала по устойчивости и адаптации;

- Улучшение предоставления услуг и данных по погоде;

- Климатическая наука и моделирование;

- Усиление устойчивости в энергетическом секторе;

- Сельское хозяйство и Устойчивое Управление Земельными Ресурсами;

- Усиление климатической устойчивости в бассейне Пянджа.

Одним из действенных инструментов финансирования адаптационных проектов может стать Экономический форум СПЕКА – Специальная программа ООН для экономик Центральной Азии. Она была учреждена в 1998 году Ташкентской декларацией, подписанной президентами Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана, а также Исполнительными секретарями Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН) и Экономической и социальной комиссии ООН для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО). Позже к Программе присоединились Туркменистан, Азербайджан и Афганистан.

Экономическим инструментом в адаптации является NAMA – национальные действия по смягчения изменения климата. Это сравнительно новый механизм, процедуры по которому до конца не проработаны, но  
это не мешает уже сейчас готовить план на уровне страны для подачи  
его в секретариат Рамочной конвенции ООН по изменению климата.   
Уникальность этого механизма в том, что его можно реализовывать   
как на уровне какого-то одного сектора экономики (например,  
сельское и лесное хозяйство), так и на уровне области или города.  
Ожидается, что одним из результатов этой работы будет подготовка   
совместно с международными экспертами одного или нескольких планов  
действий.

Межгосударственная программа Центральной Азии по управлению климатическими рисками (CA-CRM) помогает пяти странам Центральной Азии адаптировать свои национальные процессы развития к вопросам устранения рисков, связанных с текущей изменчивостью климата и будущими изменениями климата. Продолжительность проекта: 2010-2014 годы.

На национальном уровне, в каждой из пяти стран проект направлен на:

1. Укрепление институциональной базы и технических возможностей для управления рисками изменения климата и возможностями на основе комплексного подхода;
2. Разработку устойчивых к изменению климата стратегий, политики и законодательства в приоритетных отраслях и территориях;
3. Расширение возможностей финансирования для покрытия национальных расходов по адаптации к изменению климата;
4. Осуществление мероприятий по адаптации к изменению климата в приоритетных отраслях;
5. Распространение информации о том, как использовать знания и риски, связанные с изменением климата в процессе развития на национальном, субрегиональном, национальном и местном уровнях.

На региональном уровне проект направлен на:

1. укрепление технического потенциала для управления климатическими рисками и возможностями;
2. обмен знаниями по корректировке процессов национального развития с целью учета связанных с климатическими рисками возможностей;
3. синтеза и дальнейшее развитие знаний о таянии ледников в Средней Азии.

В период с 28 января по 1 февраля 2013 года в Комитете охраны окружающей среды (КООС) при Правительстве Республики Таджикистан прошли встречи Миссии Всемирного Банка по оценке Проекта «Экологическое управление земельными ресурсами и ведение сельского хозяйства в Таджикистане». Была проведена оценка работы, проделанной по подготовке Операционного руководства по проекту и Плана закупок на первые 18 месяцев реализации проекта. Группа реализации проекта через районные комитеты по охране окружающей среды, будет взаимодействовать с местными органами власти районов и джамоатами для выбора тех джамоатов, которые будут участвовать в деятельности проекта и в ходе реализации подкомпонентов.

С 5 по 7 февраля 2013 года в Ташкенте прошел семинар «Повышение  
потенциала в сфере климатического финансирования». Семинар был организован Главным управлением лесного хозяйства при Министерстве сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан совместно с Фондом Михаэля Зуккова (Германия). Основной целью мероприятия являлось ознакомление лиц, принимающих решения с механизмами финансирования по смягчению изменения климата и его адаптации в сфере сельского лесного хозяйств, а также других форм землепользования. В семинаре  
приняли участие представители министерств и ведомств, сотрудники международных организаций.

3.6. Технологии, направленные на адаптацию к изменению климата

Существует пять видов адаптации к изменению климата:

* разработка и реализация планов действий на национальном, областном, районном, сельском уровнях;
* сбережения (создание инфраструктуры для сохранения семян, урожаев на случай неблагоприятных по погоде лет);
* диверсификация (крестьяне должны иметь поля с различным уровнем осадков и увлажнения, использование разных сельскохозяйственных практик и др.);
* объединение усилий МО (совместное использование сельскохозяйственной техники, совместные мероприятия по водопользованию и др.);
* миграция.

Наиболее приемлемые для стран Центральной Азии подходы адаптации к изменению климата это – разработка и реализация планов действий на национальном, областном, районном, сельском уровнях и объединение усилий МО (совместное использование сельскохозяйственной техники, совместные мероприятия по водопользованию и др.).

О действиях на национальном и местном уровнях было сказано выше, в этом разделе остановимся на технологиях, внедряемых сельскими общинами, для снижения уязвимости от рисков изменения климата.

В марте 2012 года Региональным Экологическим Центром Центральной Азии был опубликован отчет «Оценка технологических потребностей по адаптации сельского и водного хозяйства к изменению климата в странах Центральной Азии». В Отчете показаны основные тенденции развития орошаемого земледелия в Центральноазиатском регионе, воздействия климатической изменчивости на водные ресурсы и связанное с ними сельское хозяйство. Показано, что адаптационные мероприятия в первую очередь должны быть направлены на внедрение водосберегающих технологий и повышение устойчивости орошаемого земледелия. Приведены технологии, которые направлены на адаптацию к изменению климата в водном и сельскохозяйственном секторах.

Для повышения устойчивости к изменению климата наиболее уязвимых секторов экономики рекомендуются следующие меры:

* замена влаголюбивых культур (рис, хлопок) на засухоустойчивые культуры;
* строительство плотин, дамб для накопления воды в орошаемом земледелии;
* восстановление оросительных систем; внедрение водосберегающих технологий (капельное орошение, влагозарядковый полив и др.);
* сбор паводковых вод и временных водотоков;
* сохранение экосистем. Здоровые экосистемы повышают сопротивляемость окружающей среды изменению климата. Водно-болотные угодья препятствуют засухам;
* оценка потенциальных возможностей территории;
* лесонасаждение, лесовосстановление, агролесоводство, как одно из основных направлений адаптации к изменению климата (защита почвы от эрозии, укрепление склонов, снегозадержание, снижение рисков стихийных бедствий, снижение испарения);
* снижение чувствительности МО к изменению климата;
* адаптивное совместное управление экосистемами, земельными и водными ресурсами;
* адаптация туризма путем диверсификации – перевод лыжных курортов на пеший туризм, проведение конференций на горнолыжных курортах и др.;
* комбинированное использование разных источников энергии: традиционных с солнечной и ветровой;
* возможная проектная деятельность: укрепление территорий; создание сооружений для сбора вод временных водотоков; рациональное использование водных ресурсов; водосберегающие технологии; очистка оборотной воды.

Тесная координация и сотрудничество стран ЦА позволит обеспечить передачу полученных уроков и лучших практик с уровня местных общин на национальный и на региональный уровни.

Адаптационные методы, которые реализованы в Казахстане при поддержке Программы ГЭФ/ПМГ «Адаптация к изменению климата на уровне местных общин», 2008-2011 гг. продемонстрировали простоту при внедрении и легкость репликации этих практик другими сельскими сообществами. Мониторинг проектов, проведенный в 2013 году, показал их устойчивость и результативность.

Также успешны были результаты проектов, осуществленных местными общинами в Узбекистане при поддержке ГЭФ/ПМГ и в Кыргызстане Общественным фондом «САМР Алатоо» при финансовой поддержке Швейцарского горного партнерства. Результаты и технологии наилучших практик были опубликованы в брошюрах [25-35]. Ниже приведены некоторые примеры наиболее успешных адаптационных методов.

Лиманное орошение – способ увлажнения почвы паводковыми водами при помощи водоудерживающих сооружений. Лиманное орошение – один из простейших приемов влагонакопления в почве, является наиболее дешевым и эффективным способом повышения продуктивности природных кормовых угодий (сенокосов). Обычно урожай естественных трав на лиманных участках в 5-7 раз больше, чем на суходольных участках. Капитальные затраты на лиманное орошение окупаются в течение 1-3 лет.

***Проект в селе Жумай (степная зона, Коргалжинский район Акмолинской области)***

Для местного населения основной источник зимних кормов для скота это – сенокошение на естественных сенокосах. В силу происходящих климатических изменений (частых засух, сокращения количества осадков, повышения температур), воздействующих на плодородие сенокосных угодий, урожаи и кормовая ценность сена значительно снизились.

**Подход, который был применен в рамках проекта:**

* Увеличена площадь лиманных сенокосов на 200 га за счет восстановления и эксплуатации 4-х плотин для сбора паводковых вод
* Созданы сеяные житняковые сенокосы на площади 300 га
* Увеличено производство сена с лиманных и сеяных сенокосов с 200-250 тонн до 1400-1500 тонн ежегодно.

|  |  |
| --- | --- |
| IMG_0592  **Сенокошение на лимане** | НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ:   * Для восстановления плотин – закупка бетонных плит, сливных труб, цемента; аренда бульдозера, наём рабочей силы. * Для посева – закупка семян житняка и ГСМ. * Саженцы древесных пород. * Консультанты и эксперты.   БЮДЖЕТ:  11863$ (сумма гранта, предоставленного ПМГ ГЭФ для поддержки деятельности в рамках данного проекта). |

Капельное [орошение](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%BE%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) — метод полива, при котором вода подаётся малыми порциями непосредственно в прикорневую зону выращиваемых растений. Метод позволяет получить значительную экономию воды и других ресурсов ([удобрений](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), трудовых затрат, энергии и т.д.). Капельное орошение также даёт другие преимущества (более ранний урожай, предотвращение эрозии почвы, уменьшение распространения болезней и сорняков).

***Проект в селе Ширкин (засушливая зона, Южно-Казахстанская область)***

Изменение климата на проектной территории проявляется в уменьшении осадков, усилении суховеев, что привело к снижению содержания влаги в почве, ветровой эрозии и потере урожаев овощных и бахчевых культур, выращиваемых членами МО. Одной из причин потери влаги в почве является отсутствие лесозащитных полос на территории, окружающей село.

**Подход:**

* Создание лесозащитных полос (по принципу многополосности) из культурных плодовых деревьев (абрикос, яблоня, орех, слива, груша и др.) перпендикулярно направлению господствующего ветра для снижения воздействия суховеев, увеличения снегозадержания, сохранения влаги в почве, предотвращения ветровой эрозии почвы
* Внедрение капельного орошения для экономного полива лесозащитных полос и сельскохозяйственных культур
* Посев в междурядьях люцерны, пшеницы и бахчевых

**Преимущества метода:**

* экономия воды на полив в 2-3 раза
* увеличение урожая сена в 3 раза. При существующем дефиците и дороговизне зимних кормов – это реальное повышение жизнеобеспечения членов сельской общины
* существенное снижение расходов на оплату воды
* обеспечение местного населения дополнительным доходом за счет сбора и реализации фруктов в последующие годы

**Дождевание –**  способ полива сельскохозяйственных культур, при котором вода разбрызгивается в виде дождя над поверхностью почвы и растениями. По сравнению с [поливами поверхностными](http://bse.sci-lib.com/article090747.html) **дождевание** имеет ряд преимуществ. Оно улучшает условия произрастания растений, увеличивает влажность не только почвы, но и приземного слоя воздуха, понижая их температуру, потери на испарение с поверхности почвы. При **дождевании** с растений смывается пыль, что усиливает их дыхание, ассимиляцию [углерода,](http://C-Carbon.info/) развитие и накопление органического вещества. **Дождевание** можно проводить в любое время суток и давать любые поливные нормы, начиная с самых малых (30 *м3/га*).

***Проект в селе Арнасай (зона рискованного земледелия, Акмолинская область):***

Проблема села – это дефицит воды для полива сельскохозяйственных культур и несовершенство оросительных систем. Недостаток применяемых дождевальных установок Кубань-ЛК – распыление воды на высоте 1,5-2 м, что приводит к испарению до 30% воды, а из-за сильных ветров к сносу водной струи, неравномерному поливу растений и эрозии пахотных земель.

**Подход:**

* Модернизация дождевальных установок «Кубань-ЛК» водосберегающими насадками
* Использование капельного орошения для выращивания овощей в пришкольной теплице и на приусадебных участках сельчан

**Преимущества метода (по результатам 2-х лет работы):**

* Переоборудование дождевальных установок позволило осуществлять приземный полив, уменьшить испарение воды, что позволило в 2-3 раза сэкономить расход воды на полив, а также снизить водную эрозию почвы
* Применение капельного орошения позволило сократить расход воды на полив в 3 раза, при этом, увеличить урожай овощей: капуста, морковь, картофель, помидоры, огурцы в 1,5-2 раза.

**Влагозарядковый полив** – полив для создания запасов воды в почве (зарядка) проводят обычно осенью, реже весной. Влагозарядковые (осенние) поливы применяются при глубоком залегании грунтовых вод. Этот метод способствует увлажнению и созданию запасов влаги не только в верхнем слое, но и в более глубоких слоях почвы.

***Проект в селе Саду Шакиров (пустынная зона, Жамбылская область)***

До снижения уровня воды в р. Талас жители аула 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. В последние годы происходит повышение аридизации климата: снижение среднегодового количества осадков, повышение летних и зимних температур, увеличение повторяемости экстремально высоких летних температур, усиление засух и др.

**Подход:**

* Внедрение осеннего влагозарядкового полива залежных земель. Вода, спрос на которую отсутствует в осеннее время, отводится на земли членов местной общины для накопления влаги в почве и восполнения недостатка осадков и поливной воды, необходимой для растений.
* Создание кормовой базы животноводства путем посева люцерны на части увлажненных земель
* Для равномерного увлажнения почвы влагозарядковый полив проводят по бороздам

**Преимущества метода (по результатам 2-х лет работы):**

* Несмотря на засушливую весну 2010 года, люцерна, посеянная на 30 га увлажненных земель, дала хорошие всходы
* В первый год посева с обводненных земель собрано 30 т сена люцерны и 30 т сена с 60 га естественного травостоя, на котором также была проведена влагозарядка
* Доход, полученный членами МО, составил 210 тыс. тенге
* Собранное сено обеспечит зимой 2010-2011 г. рацион 500 голов МРС в течение 2-х месяцев стойлового периода
* Увеличение урожайности сена в среднем на 20-30 % на природных кормовых угодьях за счет влагозарядкового полива.

|  |  |
| --- | --- |
| IMG_0040  **Разрушенный оросительный канал до начала проекта** | ОсеннийПолив05  **Восстановленные оросительный канал и шлюзы** |

***Проект в селе Мукан Тулебаева (полупустынная зона, Алматинская область)***

Основным видом деятельности местных жителей является животноводство. Поэтому благосостояние населения Южного Прибалхашья напрямую зависит от состояния пастбищных угодий. Усиление засушливости климата, которое наблюдается на данной территории в последние годы, снижение уровня воды реки Лепсы (которая ранее позволяла заливать 1200 га лиманных сенокосов) стали причиной:

* недостатка естественного увлажнения пойменных сенокосов;
* деградации пастбищ (ветровая эрозия; ухудшение травостоя, изменение видового состава пастбищной растительности, выпадение из травостоя наиболее ценных кормовых трав);
* увеличения площади подвижных песков
* распространения и усиления активности некоторых вредителей и переносчиков болезней.

Продолжающиеся климатические изменения будут все более усугублять ситуацию, снижая продуктивность животноводства и еще более повышая уязвимость местного населения.

**Подход:**

Меры, предпринятые местным населением для достижения поставленной цели, являются как простыми, так и эффективными в плане адаптации сельчан к новым условиям меняющегося климата. В частности, это включило в себя:

* *Посев саксаула на деградированных землях*, что в ближайшие годы позволит увеличить плотность растительного покрова и восстановить экосистему пустынных пастбищ, а через снегозадержание - обеспечить накопление влаги в почве. Ожидается, что благодаря этому на данной территории достаточно скоро будут высокопродуктивные пастбищные угодья.
* *Снегозадержание и внесение удобрений на лиманах* – являясь простым и легко применимым методом, это мероприятие позволило сельским жителям увеличить объем заготовленных кормов и продлить стойловый период; это снизило нагрузку на пастбища ранней весной.
* *Сезонное использование отдаленных пастбищ* – местной общиной совместно с акиматом сельского округа была разработана схема по отгону общинного стада на отдаленные пастбища (на расстоянии 20-30 км от села). Применение данной схемы на практике позволило значительно снизить нагрузку на пастбища вокруг села и приостановить процессы деградации.

**Преимущества метода:**

* Более 80 га деградированных пастбищ (0,2% общей площади пастбищных угодий данного сельского округа)[[6]](#footnote-6) засеяны *саксаулом*. Всхожесть составила около 30%, и является, по оценке специалиста ГУ лесного хозяйства, высокой. Посадки охраняются членами местной общины.
* Создан *питомник по выращиванию саксаула* (площадь – 1 га). Это позволит и в дальнейшем продолжать работы по восстановлению деградированных пастбищ. Всхожесть семян саксаула в питомнике составила 70%, в настоящее время сеянцы находятся в хорошем состоянии, их текущая высота - от 20 до 50 см.
* Повышена продуктивность 20 га *лиманных сенокосов* путем внесения в зимний период удобрения (селитры). Урожайность сена, скошенного с лиманных лугов после снегозадержания и применения удобрений, в 2,7 раза выше по сравнению с такой же площадью лимана без обработки.
* Организовано сезонное использование отгонных пастбищ «Атжайлау» (площадь - 4900 га), которые находятся на расстоянии 20-25 км от аула М.Тулебаева в сторону Карачаганака, на побережье озера Балхаш.
* 11 домохозяйств получили прямую выгоду от реализации проекта, создано 8 новых рабочих мест.

|  |  |
| --- | --- |
| **IMG_0654**  **Мониторинг удобренных лиманов** | DSC05408  **Сеянцы саксаула. 2010 г.** |

***Проект в селе Лепсы (полупустынная зона, Алматинская область)***

Пески составляют до 60% территории Лепсинского сельского округа. Климат региона является резко континентальным и проявляется в виде холодной зимы и знойного и сухого лета. Сильные ветра-суховеи, дующие со стороны пустыни Такла-Макан (Китай), являются здесь довольно распространенным явлением и вызывают эрозию почвы. Основным источником существования сельского населения в поселке Лепсы является животноводство.

Кроме того, в данном регионе наблюдаются довольно частые засухи. В последние годы продолжительность засушливого периода увеличилась, а количество выпадающих осадков сократилось. И без того засушливый климат региона становится еще более суровым. Ситуация усугубляется усилением аридности климата. Если ранее растительность в песках сохранялась за счет накопления влаги - благодаря выпадающему в зимнее время снегу, то сейчас сокращение осадков приводит к тому, что почва остается практически сухой, падает уровень грунтовых вод и погибает большая часть пастбищной растительности. Осадки, выпадающие в летнее время, также редки, быстро испаряются, и растения не успевают впитывать 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.

**Подход:**

Местная община поселка Лепсы осознавала, что в условиях острого дефицита водных ресурсов, деградации пастбищ и изменения климата необходимо внедрять новые адаптационные методы:

* **Разработка системы сезонной ротации пастбищ и внедрение схемы отгонного выпаса скота.** В условиях слабой обеспеченности водой, особенно в текущих условиях повышающейся засушливости климата, этот шаг очень своевременен и позволяет определенным образом адаптироваться к происходящим изменениям.
* **Внедрение схемы использования пастбищ в зависимости от состояния растительности** - выпас скота осуществляется в первую очередь на более сухих участках, и затем на более увлажненных (в низинах и впадинах).
* **Увеличение площади пастбищ на 1 голову скота на 20 – 25%** по сравнению с рекомендуемыми нормативами - подобный страховой фонд позволяет снизить риски от возможных засух и других неблагоприятных природных явлений.

**Преимущества метода:**

* за время проведения проектной деятельности была сформирована общественная отара, состоящая из 540 условных голов КРС,
* на 5850 га пастбищ налажено устойчивое управление пастбищными ресурсами
* восстановлено 3 колодца, установлены насосы, генераторы и солнечные батареи. Для чабанов и пастухов приобретено 3 юрты, водораздатчик (цистерна для питьевой воды) и седла.
* сельский акимат, видя положительный эффект, выделил для организованного стада штатную единицу повара
* за счет отвода скота на отдаленные пастбища нагрузка на приаульные пастбища снижена на 17%
* в 2010 г. площадь, занятая растительностью, на приаульных пастбищах увеличилась в среднем на 6%, по сравнению с показателями 2008 г.
* в 2010 г. прирост живой массы на 1 голову КРС за пастбищный период составил 30 кг, по сравнению с показателем 2008 г.
* за счет прироста в весе скота доход членов общины, участвующих в проекте, увеличился на 80%
* выгоду от реализации проекта получили 27 домохозяйств.

|  |  |
| --- | --- |
|  | IMG_0619  **Юрта чабанов на отгоне** |

На республиканском научно-практическом семинаре, прошедшем в селе Мерей Карасайского района Алматинской области была продемонстрирована инновационная технология возделывания риса. На площади 2 га растет рис, посеянный при помощи универсального агрегата, который разрыхляет землю и укладывает семена в образовавшиеся лунки. К рисовым чекам подводят линию капельного орошения, натягивают пленку для защиты от ветра. Полив производят за счет неглубоко залегающих подземных вод. Воду качают электронасосом, хранят в специальной емкости, где очищают, нагревают на солн­це и уже теплой подают к посевам. К растениям поступают и необходимые минеральные удобрения. Защитная пленка предотвращает испарение влаги, тем самым создается эффект того, что рисовые стебли постоянно находятся в воде.

Новинка имеет ряд преимуществ, позволяющих значительно экономить семена, воду, удобрения. Так, если по традиционной технологии возделывания риса расход семян составляет до 300 кг на 1 га, то теперь - лишь 15 кг. Кроме того, многократно сокращается потребление влаги[[7]](#footnote-7).

В  Узбекистане создано и  освоено производство специального оборудования (солнечные коллекторы, теплообменники), разработан и реализован ряд проектов по внедрению систем  солнечного горячего водоснабжения. Как сообщает [econews.uz](http://econews.uz/index.php/home/prirodopolzovanie/item/1816-эффективность-использования-солнечного-теплоснабжения-в-узбекистане.html), по вопросу использования солнечной энергии для подготовки горячей воды установлено, что одна солнечная панель в Узбекистане в 3 раза эффективнее, чем в Северной Европе, а ее себестоимость в 1,5-2 раза ниже.

Необходимо повышать осведомленность населения об уязвимости лесов к климатическим изменениям и роли лесов в снижении уязвимости отраслей экономики и населения к рискам стихийных бедствий, приводящих к возникновению чрезвычайных ситуаций. Требуется проведение тренингов для обучения и вовлечения людей в разработку и реализацию конкретных мероприятий по адаптации лесных экосистем.

Увеличение лесистости в лесостепной и горной зонах, увеличение площадей особо охраняемых природных территорий является одним из основных адаптационных мероприятий для сокращения рисков чрезвычайных ситуаций.

**5. Задачи региона**

Построение партнерства крайне важно для предоставления консультаций и поддержки в реализации деятельности. Помимо партнерства с ключевыми правительственными агентствами и национальными институтами по обучению СРБ, БСРБ ООН намерено установить прочные связи с такими агентствами как ПРООН, ВМО, МФКК, АЦПБ, и другие. Деятельность в стране, например оценка потенциала и создание партнерств, также зависит от наличия и участия партнеров. Обязательства требуются для координации и влияния на непрерывные страновые программы для внедрения снижения риска бедствий и адаптации в социально-экономическое развитие.

**Мероприятия по адаптации к ИК и снижению уязвимости секторов экономики и населения от РИК**

1. Улучшение знаний по своевременной адаптации к изменению климата и доступ к этим знаниям для конечных пользователей в странах CA.

2. Распространение знаний о мерах адаптации к ИК и снижения уязвимости секторов экономики и населения от рисков стихийных бедствий в процессы развития на местном, национальном и региональном уровнях.

3. Лесоразведение на высохшем дне Аральского моря для укрепления почвы и снижения объема выноса солей.

4. Повышение осведомленности населения об уязвимости лесов и последствиях для зависящих от сохранения лесов видов экономической деятельности и групп населения.

5. Воспитание у местного населения чувства ответственности за состояние и сохранность лесных насаждений.

6. Подготовка населения к стихийных бедствиям через средства массовой информации, проведение периодических тренировок, издание новых публикаций, а также организация и проведение стажировок для обмена существующим опытом по управлению рисками стихийных бедствий.

7. Интеграция ключевых проблем при разработке и реализации национальных, региональных и международных программ развития и программ по адаптации к изменению климата.

8. Включить тему снижения уязвимости от рисков стихийных бедствий в школьные программы.

9. К 2015 году включить меры по снижению риска бедствий в строительные нормы и правила, а также в нормы землепользования во всех крупных городах, располагающихся в зонах наиболее подверженных стихийным бедствиям.

10. Странам ЦА разрабатывать или модифицировать политику, законы и организационные соглашения, а также планы, программы и проекты с целью интеграции вопросов сокращения риска бедствий».

11. Наращивание потенциала в области устойчивого развития через интеграцию вопросов изменения климата в стратегическое планирование

Обеспечение мониторинга изменения климата в связи с необходимостью предупреждения оползневых угроз, лавино- и селеопасности в условиях учащения ливневых осадков на юге страны и выпадения дождей в зимние месяцы в предгорных регионах.

Усиление селезащитных технических сооружений, плотин и дамб для защиты населённых пунктов от затоплений (возможное переселение некоторых малых населённых пунктов).

Модернизация системы оповещения населения и организаций о надвигающейся угрозе в целях минимизации человеческих жертв и экономических ущербов.

Разработка превентивных мероприятий по подготовке общественных учреждений к работе в экстренном и чрезвычайном режиме, чтобы оказывать помощь населению при возникновении паводков, наводнений, природных пожаров, сильных морозов или тепловых волн, а также с другими чрезвычайными ситуациями, связанными с изменением климата.

**Ключевые рекомендации для создания необходимых условий для управления КР**

1. Определить пробелы в государственных стратегиях и политиках на всех уровнях: республиканский, областной, районный и выработать рекомендации

2. Интегрировать принципы УКР в ключевые политики и стратегии на локальном уровне

3. Усилить технический потенциал в области мониторинга и моделирования изменений климата и климатических рисков

4. Провести тренинги по УКР посредством существующих или новых каналов доступа к заинтересованным участникам

1. очевидная реальность изменения климата и растущие масштабы его последствий вызывают необходимость своевременного реагирования на уровне всех политических структур, а также личных усилий со стороны граждан для изменения своего поведения и образа жизни;
2. многих последствий можно избежать, многие последствия можно уменьшить или затормозить путем своевременной адаптации;
3. важнейшими составляющими при разработке и планировании мер по адаптации к изменениям климата должны являться оценки:

* уязвимости к неблагоприятным последствиям изменений климата и рисков, связанных с ними потерь;
* затратности, эффективности (в том числе экономической) и практической затратности, эффективности (в том числе экономической) и практической реализуемости соответствующих мер по адаптации;
* потенциала адаптации с учётом экономических, социальных и других значимых факторов для государства, секторов экономики, населения и отдельных социальных групп;
* проведение оценки возможных последствий от засух и изменения климата (финансовые потери, продовольственная безопасность).

**6. Заключение**

Основные выводы:

* + - 1. Для стран Центральной Азии, расположенных в засушливой зоне, наиболее уязвимыми к климатическим изменениям являются водные ресурсы и связанные с ними сельское хозяйство, гидроэнергетика, риски стихийных бедствий и здоровье населения.
      2. Воздействие изменения климата на экономику стран ЦА представляет угрозу для устойчивого развития, экономического роста, сокращения бедности, здоровья людей и экосистем, тем самым подрывая потенциал достижения Целей Развития Тысячелетия.
      3. Правительства стран ЦА уделяют значительное внимание инвентаризации и снижению выбросов парниковых газов, в то время как адаптация к изменению климата остается в не поля зрения лиц, принимающих решения.
      4. Все страны ЦА признают возможные тяжелые последствия изменения климата и разрабатывают, в той или иной степени, адаптационные мероприятия. Однако как в отдельно взятых странах, так и на региональном уровне мероприятия по адаптации к климатическим рискам носят единовременный характер, ограничиваются реализацией отдельных проектов на местном уровне.
      5. На национальных уровнях работа над Стратегиями и Планами действий по адаптации к изменению климата должна стать приоритетной в ЦА. Вопросы адаптации к изменению климата должны быть включены в стратегические планы министерств, ведомств, планы регионального сотрудничества и в национальные планы реализации международных конвенций и соглашений.
      6. Адаптация к изменению климата – не ≪разовое≫ мероприятие, а постоянный, долгосрочный процесс, интегрированный во все уровни планирования. Страны Центральной Азии, имеющие одинаковые природно-климатические условия и общие водные ресурсы, должны развивать взаимовыгодное сотрудничество с учетом адаптационных механизмов.
      7. Во всех странах ЦА уже накоплен большой и интересный опыт адаптационных методов и технологий, который необходимо систематизировать и тиражировать в других странах региона с такими же природно-климатическими условиями.
      8. Обмен информацией между странами и секторами, включая ту, которая поступает по линии систем раннего предупреждения, является жизненно необходимым для обеспечения эффективной и действенной адаптации к изменению климата. Сбор данных, включая социально-экономическую информацию, должен охватывать все аспекты наиболее уязвимых секторов. Системы раннего предупреждения крайне важны для обеспечения готовности на случай возникновения экстремальных погодных явлений и должны разрабатываться на трансграничном уровне, создавая возможности для эффективного обмена информацией.
      9. Исключительно важную роль в деле осуществления эффективной адаптации играет институциональный потенциал на всех уровнях, от местного до трансграничного. С этой целью, процесс принятия решения, взаимоинформирования и планирования действий на случай чрезвычайных ситуаций должен быть четким, а тренинги и учения должны проводиться на регулярной основе. Работы по АИК должны поддерживаться адекватными климатическими и гидрологическими информационными системами, способными передавать ранние оповещения своевременно и эффективно. Существующие институциональные пробелы должны быть идентифицированы путем их углубленного анализа и должны быть учтены в национальных стратегиях адаптации.
      10. Упреждающая адаптация к изменению климата должна стать составной частью программ долгосрочного развития стран ЦА, особенно в части учета последствий риска ущербов от изменения климата. Фактор уязвимости к изменению климата должен учитываться при разработке государственных, отраслевых и региональных программ развития для обеспечения интеграции политики адаптации к изменению климата в систему стратегического планирования центральноазиатских республик. Реализация Концепции по адаптации позволят идентифицировать и предусмотреть более специфические задачи, связанные с приспособлением экономики, населения и экосистем к негативным природным явлениям. При реализации конкретных инвестиционных мероприятий необходимо будет оценивать их эффективность, в том числе используя критерии оценки эффективности снижения рисков, связанных с климатическими изменениями. Адаптация к изменению климата должна стать составной частью государственных программ в наиболее уязвимых секторах и территориях.
      11. Государства должны помогать друг другу в создании потенциала. Важность передачи знаний, связанных с созданием потенциала, посредством просвещения и обучения в официальной, неофициальной и свободной обстановке нельзя недооценивать и в отношении трансграничных вопросов, связанных с изменением климата. Программы образования и стратегии взаимоинформированности должны разрабатываться и осуществляться с учетом потребностей целевых групп, принимая во внимание такие аспекты как возраст, социальную роль и уровень грамотности.
      12. Лица, вырабатывающие политику, должны стремиться создать эффективную систему связи на различных уровнях с участием всех субъектов – отдельных граждан, местных органов, заинтересованных сторон из соответствующих секторов и лиц, вырабатывающих политику на международном уровне. Различные уровни управления должны взаимодействовать друг с другом и оказывать взаимную поддержку, посредством, например, создания консультационных механизмов на национальном и трансграничном уровнях. Совместные органы должны располагать мандатом, возможностями и средствами, которые позволят им выполнять функции по разработке и координации стратегий в области адаптации.

13. Анализируя проводимую в странах ЦА работу по АИК и меры, включенные странами в Национальные сообщения, в стратегических документах стран Центральной Азии должны быть отражены следующие направления.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основные направления и  меры адаптации | Рекомендации | Страны |
| Водные ресурсы | | |
| **Управление водными ресурсами** | **-** разработка соглашений о регулировании трансграничных вод и сотрудничестве в области управления водными ресурсами;  - внедрение интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) на всех уровнях;  - совершенствование системы контроля водопользования;  - создание объединений водопользователей на местном уровне. | Казахстан  Кыргызстан  Таджикистан  Туркменистан  Узбекистан |
| Внедрение интегрированного управления водными ресурсами |
| Совершенствование  управления поверхностным стоком рек | **-** реконструкция ирригационных систем;  - строительство дамб и водохранилищ сезонного регулирования;  - рациональное использование временных водотоков и паводковых вод;  - разработка механизмов экономического стимулирования рационального водопользования. |
| Водосбережение | - внедрение методов экономного полива: капельного орошения; влагозарядкового полива; лиманного орошения; бороздкового полива и др.  - повысить коэффициент использования вод временных водотоков;  - строительство водораспределителей для учета потребления поливной воды. |
| Внедрение водосберегающих технологий в орошаемом земледелии |
| Сельское хозяйство | | |
| **Орошаемое земледелие**  Устойчивое управление поливным земледелием | - реконструкция и повышение КПД ирригационных систем;  - возделывание культур устойчивых к засухам и засоленным почвам;  - внедрение органического земледелия;  - внедрение севооборотов;  - использование подземных вод. | Узбекистан  Казахстан  Кыргызстан,  Таджикистан  Туркменистан |
| **Богарное земледелие**  Сохранение плодородия пашни в зоне рискованного земледелия | - внедрение «нулевых» технологий;  - залужение залежных земель;  - создание лесозащитных полос;  - внедрение севооборотов;  - выведение засухоустойчивых культур и замена ими влаголюбивых сельскохозяйственных культур; |
| **Пастбищное животноводство** | - использование технологий сезонно-ротационного и отгонного животноводства, пастбищеоборотов;  - соблюдение норм нагрузки скота;  - обводнение пастбищ;  - создание сеяных косимых угодий;  - коренное и поверхностное улучшение пастбищ. |
| Предотвратить деградацию пастбищ путем улучшения методов выпаса |
| Улучшить систему управления пастбищными угодьями | - создание Закона о пастбищах;  - институциональное и правовое усиление объединений пастбищепользователей |
| **Лесное хозяйство, биоразнообразие. экосистемы** | | |
| **Снижение выбросов СО²** | - адаптация прибрежных зон Аральского и Каспийского морей и озера Балхаш;  - сохранение лесов путем совершенствования управления и использования пастбищ на землях лесного фонда. | Таджикистан  Кыргызстан  Казахстан  Узбекистан  Туркменистан |
| Сохранение лесных, озерных и речных экосистем |
| Развитие агролесоводства в различных природных зонах | - создание питомников аборигенных пород деревьев и кустарников с последующей высадкой на деградированных землях;  - укрепление эродированных склонов посадками деревьев для снижения рисков ЧС;  - закрепление подвижных песков и осушенного дна Арала посевом саксаула; |
| **Здоровье населения** | | |
| Снижение климатических рисков на здоровье населения  Принятие превентивных мер в сфере здравоохранения | **-** разработать национальные планыпо снижению негативного влияния ИК на здоровье людей и адаптации здравоохранения к изменению климата;  - мониторинг заболеваний, связанных с изменением климата: сердечнососудистых, инфекционных и др.  - проведение информационной и профилактической работы среди населения; | Таджикистан  Туркменистан Кыргызстан  Узбекистан  Казахстан |
| **Природные катастрофы** | | |
| **Снижение угрозы стихийных бедствий** | - модернизация систем наблюдения и метеорологических служб;  - улучшение системы раннего предупреждения ЧС;  - предварительная оценка возможных последствий и потерь при стихийных бедствиях;  - прекращение вырубки горных лесов, укрепление эродированных склонов;  - строительство водораспределителей и дамб на горных реках;  - перенос жилых помещений и промышленных сооружений в безопасную зону. | Таджикистан  Кыргызстан  Казахстан  Узбекистан  Туркменистан |
| **Рекомендации общие для всех секторов** | | |
| Субрегиональный уровень | **-** разработка координационных механизмов интеграции действии для снижения рисков;  **-** создать межстрановые платформы для выбора единых подходов для адаптации к изменению климата во всех секторах;  - разработка региональных стратегий и планов действий по адаптации к изменению климата. | Казахстан  Кыргызстан  Таджикистан  Туркменистан  Узбекистан |
| Национальный уровень | **-** разработатьнациональные планы действий по адаптации к изменению климата;  - усилить технический потенциал в области мониторинга и разработки кратко- и долгосрочных прогнозов погоды;  - укрепить институциональную базу и технический потенциал для управления рисками изменения климата на основе комплексного подхода;  - разработать стратегии, устойчивые к изменению климата, политики и законодательства в приоритетных секторах;  - расширить бюджетное финансирование для осуществления мероприятий по адаптации к изменению климата в приоритетных секторах;  - распространить знания о рисках изменения климата и методах адаптации. | Казахстан  Кыргызстан  Таджикистан  Туркменистан  Узбекистан |
| Местный уровень | **-** содействовать репликации наилучших адаптационных практик;  - организовать тренинги по повышению знаний о рисках изменения климата и методах адаптации;  - содействовать реализации пилотных проектов и пропаганде положительного опыта местным сообществам | Казахстан  Кыргызстан  Таджикистан  Туркменистан  Узбекистан |

**7. Список источников**

1. МГЭИК, 2007: Изменение климата, 2007 г.: Обобщающий доклад. Вклад рабочих групп I, II, III в Четвертый оценочный доклад об оценке Межправительственной группой экспертов по изменению климата [Пачаури, Р.К., Райзингер, А., и основная группа авторов)], МГЭИК, Женева, Швейцария, 104 c.
2. Второе Национальное сообщение Казахстана по РКИК ООН, 2008 г.
3. Второе Национальное сообщение Кыргызстана по РКИК ООН, 2008 г.
4. Второе Национальное сообщение Таджикистана по РКИК ООН, 2008 г.
5. Второе Национальное сообщение Туркменистана по РКИК ООН, 2008 г.
6. Второе Национальное сообщение Узбекистана по РКИК ООН, 2008 г.
7. Ежегодный бюллетень мониторинга изменения климата Казахстана: 2012 год, МООС РК, РГП «Казгидромет», Астана, 2013 г.
8. Национальный отчет о человеческом развитии 2008. Изменение климата и его влияние на развитие Казахстана с точки зрения человеческого развития. ПРООН, Астана. 144 с.
9. Ибатуллин С. Р., Ясинский В. А., Мироненков А. П. (2009) Влияние изменения климата на водные ресурсы в Центральной Азии. Отраслевой обзор. © Евразийский банк развития.
10. Руководство по водным ресурсам и адаптации к изменению климата. Европейская экономическая комиссия, Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. ООН. Нью-Йорк, Женева, 2009 год.
11. Central Asian Multi-Country Programme on Climate Risk Management (CA-CRM), ПРООН, 2006-2010; 2011-2013.
12. Региональная программа по Управлению рисками изменения климата в Казахстане.

ПРООН, 2011 г.

1. Региональное теоретическое исследование «Анализ просчетов прогнозирования по адаптации к изменению климата в Центральной Азии», РЭЦЦА, 2012, Алматы.
2. Report “Adapting to Climate Change in Europe and Central Asia”. June 1 2009. The World Bank. <http://www.worldbank.org/eca/climate/ECA_CCA_Full_Report.pdf>.
3. Обзор опыта по адаптации к климату в Центральной Азии. Региональный экологический центр Центральной Азии, Алматы. Январь 2012.
4. Обзор «Оценка технологических потребностей по адаптации сельского и водного хозяйства к изменению климата в странах Центральной Азии». РЭЦЦА. 2012 г.
5. Отчет «Приоритетные направления в области адаптации к изменению климата, выбор наилучших адаптационных практик и анализ их эффективности для включения в национальные стратегические планы стран Центральной Азии». РЭЦЦА. Алматы. 2012 г.
6. Влияние изменения климата на сокращение водных ресурсов и разработка адаптационных мер в сельском хозяйстве Республики Казахстан в период до 2030 года. Отчет Проекта ПРООН УКР, Астана. 2011 г.
7. Яфязова Р.К.Оценка селевой активности и прогнозирование ее изменения в условиях глобального потепления климата. Автореферат докторской диссертации. Алматы. 2009 г.
8. Стратегия Зеленой экономики, Астана, 2013 г.
9. Евсеев В.В. О нестабильности в Центральной Азии. Мир и политика. Научно-политический журнал, 27 декабря 2012 г.
10. Государственная программа управления водными ресурсами Республики Казахстан на 2014-2040 годы, Астана. 2013 г.
11. ЕЭК ООН: Национальные диалоги по политике Водной инициативы Европейского Союза, Серия публикаций по водным проблемам № 6.
12. М.Дуриков. Экологическая политика Туркменистана и международное сотрудничество. Ашхабад, 2012 г.
13. Опыт, полученный в рамках проектов Программы по адаптации к изменению климата в Казахстане, Алматы, 2010 г.
14. Водосберегающие технологии землепользования для адаптации к изменению климата в Казахстане, Алматы, 2010 г.

Снижение рисков от изменения климата в пастбищном животноводстве, Алматы, 2011 г.

Обзор опыта по адаптации к климату в Центральной Азии. Региональный экологический центр Центральной Азии. Алматы, январь 2012. с.23

1. Региональное теоретическое исследование «Анализ просчетов прогнозирования по адаптации к изменению климата в Центральной Азии». Приложение 2. Перечень проектов и программ адаптации в Центральной Азии. РЭЦЦА. Алматы, январь 2012. с.162.
2. Сборник наилучших практик в области эффективного землепользования. Совместный проект по повышению потенциала Инициатива стран Центральной Азии по управлению земельными ресурсами. Астана, Казахстан. 2011.

Центральноазиатская Горная Программа. Опыт программы САМР. 2008-2010.

Примеры успешного опыта. Том 1 «Устойчивое управление ресурсами». Том 2 «Улучшение условий жизни и развитие сообщества». 2010.

Успешные методы по снижению рисков стихийных бедствий. Марк Гилген. САМР Душанбе. Таджикистан, 2006.

Технологии сохранения воды и почвы в Центральной Азии, Бишкек, 2007. САМР Алатоо.

Белая книга: Примеры проектов, успешно осуществленных в Средней Азии, 2006. САМР Кыргызстан.

1. UNEP, 2006 [↑](#footnote-ref-1)
2. <http://econavigator.com/1355> [↑](#footnote-ref-2)
3. Анализ Рабочей группы, основанный на данных Агентства РК по статистике, КВР и его бассейновых инспекций, исследований казахстанских и международных институтов, в том числе перспектив экономического роста сопредельных с Казахстаном государств. [↑](#footnote-ref-3)
4. При устойчивом развитии экономики. [↑](#footnote-ref-4)
5. [www.carecnet.org](http://www.carecnet.org) [↑](#footnote-ref-5)
6. Исполнители отмечают, что данный проект не заменяет собой государственные программы по лесовосстановлению, а демонстрирует на пилотном участке лучшие подходы и технологии. [↑](#footnote-ref-6)
7. Источник:[www.kazakh-zerno.kz](http://www.kazakh-zerno.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=84828:2013-10-22-10-57-15&catid=14&Itemid=108) [↑](#footnote-ref-7)