

Утверждена  
постановлением Правительства  
Республики Таджикистан  
от 2 октября 2019 года, №482

НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЮ  
КЛИМАТА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН  
НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

Душанбе- 2019

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АБР	- Азиатский банк развития
АФ	- Адаптационный фонд
ВВП	- Валовой внутренний продукт
ГАБИК	- Глобальный альянс по борьбе с изменением климата
ГЭФ	- Глобальный экологический фонд
ДМР	- Департамент международного развития
ЕБРР	- Европейский банк реконструкции и развития
ЕК	- Европейская комиссия
ЕС	- Европейский союз
ЗКФ	- Зеленый климатический фонд
КГНСА	- Консультативная группа по национальной стратегии
адаптации	
ИКФ	- Инвестиционный климатический фонд
КООС	- Комитет по охране окружающей среды
МКФ	- Международный климатический фонд
МиО	- Мониторинг и оценка
МОРГ	- Малые островные развивающиеся государства
НСР-2030	- Национальная Стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года
НСР-2015	- Национальная Стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2015 года
НПО	- Неправительственная организация
НУО	- Национальный уполномоченный орган
НСАИК	- Национальная стратегия адаптации к изменению климата
ПСР 2016-2020-	Программа среднесрочного развития Республики Таджикистан на 2016-2020 годы
ППАИК	- Пилотная программа по адаптации к изменению климата
ПРООН	- Программа Развития Организации Объединенных Наций
РКИК ООН	- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата
СКБСИ	- Соединенное Королевство Британии и Северной Ирландии
СФБИК	- Специальный фонд по борьбе с изменением климата
ТСРП	- Техническое содействие по развитию потенциала
ЭСГ	- Экологические и социальные гарантии

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Национальная стратегия адаптации к изменению климата Республики Таджикистан на период до 2030 года далее-НСАИК разработана на основе положений Конституции Республики Таджикистан, Закона Республики Таджикистан, статьей 18 конституционного Закона Республики Таджикистан «О Правительстве Республики Таджикистан» и из выступления речи Президент Республики Таджикистан, Лидера нации уважаемого Эмомали Рахмон в Конференции Сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (COP-22) в Париже и на пленарном заседании 72-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединённых Наций.

2. Выступая на 21-й Конференции Сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) в Париже, Франция, 30 ноября 2015 года, Президент Республики Таджикистан, Лидера нации, уважаемый Эмомали Рахмон отметил, что, хотя доля Республики Таджикистан в объеме выбросов парниковых газов в глобальном масштабе невелика, однако, Таджикистан является одной из наиболее климатически уязвимых стран мира к воздействиям изменения климата.

3. Таджикистан занимает первое место среди стран Европы и Центральной Азии по расчетному упрощенному индексу уязвимости к изменению климата, являясь особенно чувствительной страной по данному критерию в связи с низкой способностью к адаптации. С учетом усугубления существующих проблем и появления новых рисков, изменение климата, скорее всего, будет выступать барьером на пути достижения Таджикистаном своих приоритетных направлений развития.

4. Риски, связанные с изменениями климата и адаптационные меры по снижению последствий этих рисков для населения и ключевых отраслей экономики, являются важными элементами Национальной стратегии развития Таджикистана до 2030 года. В ожидании подписания международного климатического соглашения на Конференции Сторон РКИКООН (COP21) в декабре 2015 года в Париже, Таджикистан подготовил предполагаемый и определяемый на национальном уровне вклад, который оценивает

климатические тренды и разрабатывает различные сценарии для дальнейшего принятия мер по сокращению выбросов. Таджикистан 22 апреля 2016 года подписал и Парламент страны 16 февраля 2017 года ратифицировал Парижское соглашение.

5. Национальная стратегия адаптации к изменению климата (НСАИК) также учитывает международные обязательства Республики Таджикистан по Повестке дня на XXI век и Целям Устойчивого Развития (ЦУР), связанной с борьбой с изменением климата одобренным 70-й сессией Генеральной Ассамблеи ООН в сентябре 2015 года. Основным фокусом ЦУР является концепция устойчивого человеческого развития. Исходя из этого, полное искоренение бедности, смена неустойчивых и продвижение устойчивых моделей потребления и производства, борьба с изменением климата в целях дальнейшего экономического и социального развития являются главными задачами и жизненно важными условиями Устойчивого человеческого развития.

6. Воздействия изменений климата проявляются на всех системных уровнях: глобальном, региональном, субрегиональном, национальном и местном уровнях. Изменение климата в Таджикистане, учитывая его географическое местоположение, исключительную разнообразию климатических условий, экономическую структуру, демографические характеристики и геополитические интересы, требует заблаговременной разработки всеобъемлющего, сбалансированного подхода к проблемам климата и связанных с ними вопросов на основе комплексного научного анализа окружающей среды, экономических и социальных факторов.

7. Национальные консультации по разработке НСАИК в качестве приоритетных, определило четыре сектора, которые являются, как чувствительными к климату, так и приоритетными для развития: (1) энергетика, (2) водные ресурсы, (3) транспорт и (4) сельское хозяйство, а также включили семь межсекторальных областей: (1) здравоохранение, (2) образование, (3) гендер, (4) молодежь, (5) миграция, (6) окружающая среда, и (7) чрезвычайные ситуации.

8. НСАИК может способствовать формулированию и реализации политики Таджикистана в сфере изменения климата и адаптации к нему. Она направлена на поддержку экономического роста и ускорения модернизации всех отраслей экономики, диверсификацию и укрепление глобального рынка, а также повышение конкурентоспособности экономики Таджикистана за счет повышения адаптивности и энергоэффективности страны. НСАИК позволит стране

принять более комплексный и динамичный подход к планированию устойчивого развития страны в целом, а в частности, ее экономики, и учитывать среднесрочные и долгосрочные прогнозы по изменению и изменчивости климата.

9. На международном уровне, НСАИК станет ключевым инструментом для Таджикистана по продвижению и пропаганде своей позиции на переговорах в РКИК ООН, докладывая о выполнении обязательств принятых в рамках РКИК ООН и дальнейшего планирования национальной экономики в контексте изменения климата.

# ГЛАВА 1. ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И ЕЕ УГРОЗЫ ДЛЯ ТАДЖИКИСТАНА

## § 1. Исторические тенденции изменчивости климата

10. Изменение климата вызывает большие проблемы для Таджикистана, поскольку страна сильно подвержена к этому и имеет относительно низкую способность к адаптации. Всемирный банк указывает Таджикистан как наиболее уязвимую страну в Центральной Азии. Из 180 стран, ранжированных по индексу глобальной адаптации Университета Нотр-Дам, Таджикистан занимает 111 место. Таджикистан занимает 78-е место среди наиболее уязвимых стран и 52-е место среди менее подготовленных стран. По сравнению с другими странами в индексе, ее текущее состояние уязвимости является управляемой. Однако, улучшение в показателе готовности необходимо, если это было бы сделано, в целях стать лучше адаптированным к будущим изменениям климата и связанным с климатом трудностям. В индексе долгосрочных климатических рисков, Таджикистан занимает 29-е место.

11. В период с 1940 по 2017 гг., Таджикистан испытал рост температуры на  $0,1^{\circ}\text{C}$ - $0,2^{\circ}\text{C}$  за каждое десятилетие этого периода. Растут количество дней с температурой  $40^{\circ}\text{C}$  и выше (рисунок 1). Наибольший рост температуры наблюдался в Дангаре ( $1,2^{\circ}\text{C}$ ) и в Душанбе ( $1,0^{\circ}\text{C}$ ). Горные районы испытали увеличение на  $0,3^{\circ}\text{C}$ - $0,5^{\circ}\text{C}$ , в то время как в альпийских зонах увеличение составило  $0,2^{\circ}\text{C}$ - $0,4^{\circ}\text{C}$ . Последние тенденции потепления, зафиксированные в период 2001-2010 гг. показывают, что средняя температура за каждое десятилетие было на  $0,8^{\circ}\text{C}$  выше, чем в среднем для районов, находящихся на 1000-2500 м над уровнем моря. В альпийской зоне, наблюдаемый рост составил на  $0,2^{\circ}\text{C}$  выше нормы. Температуры были выше в среднем на  $0,1^{\circ}\text{C}$ - $1,1^{\circ}\text{C}$  зимой и на  $0,1^{\circ}\text{C}$ - $1,3^{\circ}\text{C}$  весной. Осенняя температура во всех горных районах превысил средний показатель на  $0,6^{\circ}\text{C}$ - $1,1^{\circ}\text{C}$ .

**Рисунок 1. Изменение температуры в Таджикистане**



12. Наблюдаемые изменения в длительности безморозного сезона, определяется как число безморозных дней (дни, превышающие  $0.2^{\circ}\text{C}$ ) в течение года, отражают увеличение численности сезонных температур. Безморозные дни отражают тенденции потепления зимних температур. Каждый год было на 5-10 безморозных дней больше. Дни, когда средние температуры регистрируются выше нуля, теперь приходятся на раннюю весну и позднюю осень.

13. Объем ежегодных осадков вырос в период с 1940 по 2017 гг. на 5% -10%. Наибольшее количество осадков, наблюдалось в 1969 году. Относительно значительное увеличение в количестве осадков было в течение летних периодов с 1976 по 2017 гг. В большинстве районах республики количество дней с интенсивностью осадков в 5 миллиметров или более, увеличились, особенно в центральных высокогорных районах. Количество дней с сильными осадками (30 мм в день) увеличились в предгорных районах страны, как например в Гиссарской долине. Количество дождливых дней увеличилось, а количество снежных дней уменьшилось. Самыми дождливыми были 1969, 1998, 1999, 2011 и 2016 годы, с более частыми селевыми сходами. В 1998 году из-за селевого схода более 7000 домов были разрушены и более 130 человек погибли. Лавины вызывают растущее опасение. В

2002-2017 годах, лавины стали причиной гибели более 74 человек. В 2010 и 2017 году сход лавин заблокировал стратегическую дорогу, связывающую Душанбе с севером Таджикистана.

**Рисунок 2. Изменения осадков в Таджикистане**



14. Продолжающееся таяние и отступление ледников, связанные с изменением климата, вызывает озабоченность для Таджикистана, так как ледники и снежные запасы Таджикистана являются основными источниками ирригационной воды. Примерно 30% ледникового покрова утрачено с 1930 года; текущая скорость таяния составляет потери в годовом измерении 0,5%-0,8%. Самый большой ледник в Таджикистане Ледник Федченко, отступил на расстояние в 1 км, и потерял около 5 км льда с начала XX века (рисунок 3). Небольшие ледники в низовьях получают наибольшее влияние от изменения климата и тают с беспрецедентными темпами. Например, в Дяхандаре, ледник с площадью поверхности менее 1 км<sup>2</sup>, расположенный в верховье реки Каратаг, полностью растаял. Размер Зеравшанского ледника уменьшился на 10% в период между 1927- 2010 гг., и отступил на 2,5 км.

**Рисунок 3. Таяние ледника Федченко**



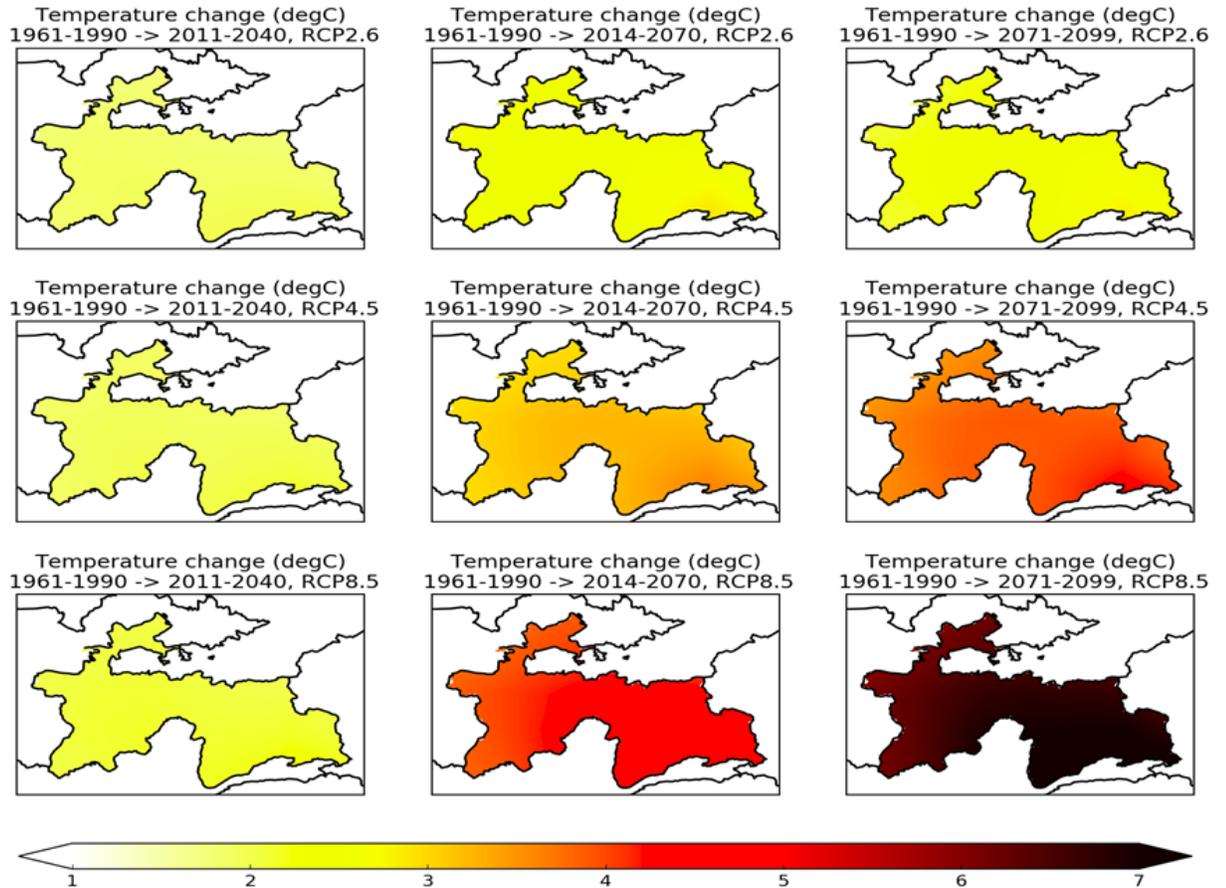
15. Скорость ветра стало сильнее за эти годы. Скорость ветра равная или превышающая 15 миль в секунду наблюдаются на метеорологических станциях в узких горных долинах (например, Худжанд и Файзабад), в горных перевалах (например, Анзобский перевал), а также на высокогорном плато (например, Восточный Памир). Количество дней с западными ветрами уменьшились, в результате меньшего вторжения холодного западного воздуха, но количество дней с восточными и северо-восточными ветрами увеличились.

## § 2. Будущие сценарии изменения климата

16. По данным Третьего национального сообщения Таджикистана к РКИК ООН, изменение климата, как ожидается, вызовет (i) повышение температуры воздуха, (ii) большую переменность в выпадении осадков, (iii) ускоренному таянию ледников, и (iv) увеличению, как частоты, так и масштабов экстремальных погодных явлений, вызванных климатом. Более подробные детали прогнозируемых изменений в климате заключаются в следующем:

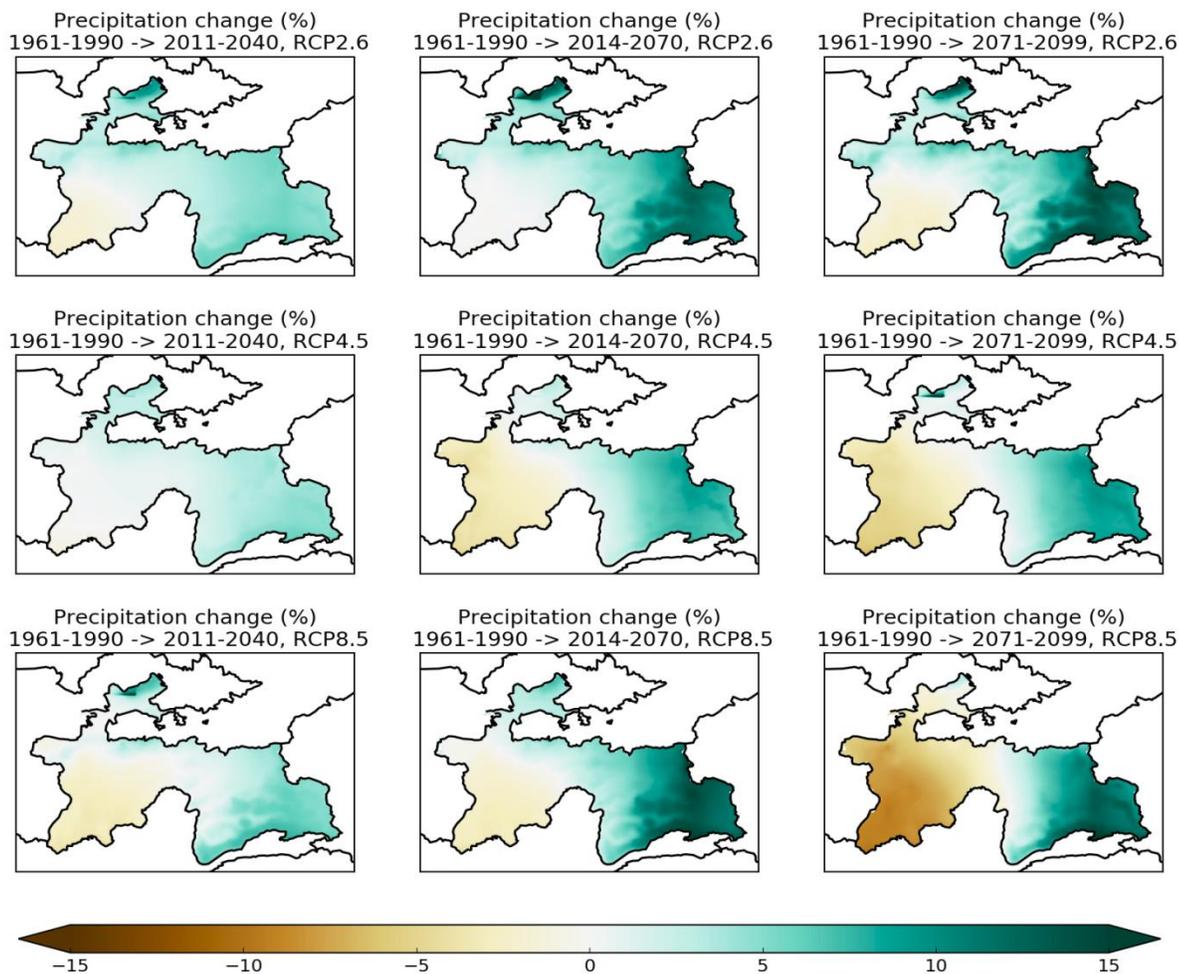
- **сценарии по температуре воздуха.** По сравнению с 1961-1990 годами, к 2030 году ежегодные средние температуры будут увеличиваться на  $0,2^{\circ}\text{C}$ - $0,4^{\circ}\text{C}$  во всех районах страны; это совпадает с тенденциями, наблюдаемыми в течение последних 15-20 лет. В зимний период, максимально ожидаемый рост температуры составляет около  $2^{\circ}\text{C}$ . И летом, и зимой температура будет расти даже на Памире и в горах Гиндукуша. На самом деле, температура в горных местностях будет расти более быстрыми темпами, чем в равнинных и засушливых районах. К концу 21-го века, по сценарию ожидается, что потепление превысит  $5^{\circ}\text{C}$  в южных районах Таджикистана, а также в горах центрального Таджикистана и западного Памира (рисунок 4).

**Рисунок 4. Прогнозируемое изменение температуры**



- **сценарии осадков.** Сценарии осадков разработаны на основе трех сценариев выбросов (A1B, A2, B1) и предполагается, что не будет никаких существенных изменений в осадках в крупных речных бассейнах, таких как Вахш и Пяндж (рисунок 5). Тем не менее, будут увеличиваться изменения в максимальных и минимальных уровнях осадков, так как объем дождевых осадков увеличивается, и объем снегопадов уменьшается. Сценарии предполагают, что произойдут большие изменения в интенсивности дождевых осадков и их географическом распределении, с уменьшением годовых осадков в южных районах страны. Согласно прогнозам, летние времена будут более влажными, а зимние сухими, что может привести к наводнениям и более длительным периодам засухи.

**Рисунок 5. Прогнозируемое количество осадков**



- **склонность к засухе.** Прогнозируемое повышение температуры приведет к увеличению риска возникновения засухи из-за более высокого уровня испарения и раннего таяния снегов. Например, к середине XXI века, в густонаселенной Ферганской долине, по прогнозам осадки увеличатся на 10 мм, а испарения как минимум на 70 мм.

- **отступление ледников.** Ледниковые зоны, по прогнозам, сократятся на 15%-20% по сравнению с текущим уровнем, при этом согласно прогнозам, основанным на текущих темпах отступления ледников, большинство малых ледников в Таджикистане полностью исчезнут через 30-40 лет. Сокращение количество ледниковых зон окажет существенное влияние на запасы пресной воды в реках Зарафшана, Кафернигана, Каратага и Обихингоу, что еще больше

усугубит напряженность по поводу прав на использования водных ресурсов, как внутри, так и за пределами государственных границ.

- **речной сток.** Недавно наблюдаемые увеличения речных стоков вряд ли продолжатся до середины XXI века в реках Западного и Восточного Памира (бассейна реки Пяндж). При отсутствии адекватных превентивных мер, изменение климата может повысить среднюю температуру бассейна от 0,7 °С до 1,40°С–3,0°С к середине XXI века и уменьшить объем ледников на 50%-70%;

- Течения в бассейне реки Вахш, согласно прогнозам, увеличатся к середине или в конце XXI века. Модели также прогнозируют снижение на 10%-20% поверхности и поверхностного стока рек. Умеренные сценарии прогнозируют рост поверхностного стока к середине XXI века на 5%-10%. В бассейне реки Вахш среднегодовая температура, по прогнозам, увеличится от 3,3°С до 6,9°С в середине или в конце XXI века.

17. Более высокие уровни температуры и осадков будут иметь каскадный эффект на чувствительные к климату сектора, такие как водные ресурсы, энергетика, сельское хозяйство и транспорт. Например, увеличения напряженности по поводу воды, из-за изменения климата, отрицательно скажется на общем росте производительности в сельском хозяйстве. Урожайность сельского хозяйства может упасть до 30% к 2100 году в некоторых районах страны, потенциально затронув около 2 миллиона человек, которые находятся за чертой продовольственной безопасности, и из которых 800 тысяч находятся непосредственно под угрозой голода.

18. Вызванная изменениями климата угроза продовольственной безопасности будет возрастать, если не будут предприняты меры, поскольку больше людей будут проживать на территориях, которые имеют высокую уязвимость к изменениям климата и экстремальным погодным явлениям. К 2050 году население, проживающее в климатически уязвимых территориях, увеличится на 77,2% (таблица 2).

19. Воздействия также могут быть ниже, чем прогнозировались, если учесть, что страны, в том числе Таджикистан, привержены к выполнению своих предполагаемых определяемых на национальном уровне вкладов. Таджикистан стремится сократить на 65%-75% выбросов ПГ, объем которых составит 1,2-1,7 тонны в эквиваленте CO<sub>2</sub> на душу населения к 2030 году, посредством инвестиционных проектов

и национальных программ в области энергетики, транспорта, сельского хозяйства, лесного хозяйства, управления водными ресурсами, сокращения рисков стихийных бедствий, поощрения и диверсификации возобновляемых источников энергии, снижение потерь энергии, модернизация и новые технологии.

### **§ 3. Потери, связанные с изменением климата**

20. Экстремальные климатические явления (такие как наводнения, засухи, лавины, оползни) периодически разрушают землю, сельскохозяйственные культуры, инфраструктуры и источники доходов. Ежегодные потери от изменения климата и экстремальных климатических явлений оцениваются в 600 млн долл. США, или 4,8% от валового внутреннего продукта Таджикистана (ВВП). Вызванные с изменением климата потери, будут увеличиваться с повышением уровня температуры и осадков. К 2030 году средняя температура по прогнозам, увеличится на 2,3 °С. Среднее количество осадков, вероятно, увеличится на 8% в территориях, находящихся до 2500 м над уровнем моря и снизятся на 3% в горных районах. Изменение климата может принести вред Таджикистану путём воздействия на целый ряд различных социальных, культурных, экономических и природных ресурсов. Более частые экстремальные климатические явления могут неблагоприятно повлиять на функционировании и стабильности как антропогенных, так и природных систем, а также дальнейшему усугублению вызванных климатом потерь и убытков. Если не будут предприняты надежные меры по снижению уязвимости и повышению адаптации, страна, вероятно, будет испытывать значительные дополнительные экономические потери, проблемы в гуманитарной сфере и ухудшения состояния окружающей среды.

21. Высокая зависимость Таджикистана от чувствительных к климату секторов, делают страну крайне уязвимой к изменениям климата и экстремальным погодным явлениям. Нехватка человеческого и институционального потенциала, необходимого для эффективного снижения и управления рисками и воздействиями изменения климата, чрезвычайно затрудняют усилия по снижению уязвимости к изменениям климата и созданию уровней устойчивости, необходимых

для преодоления надвигающихся климатических проблем. Прогнозируемые изменения климата могут не только повернуть вспять успехи в области развития, достигнутые в прошлом, но и ввергнуть больше людей в крайнюю нищету, снижая урожаи сельского хозяйства, повышая стоимость продуктов питания и усиливая распространение трансмиссивных болезней.

22. В некоторых частях Таджикистана могут ощутить падение урожайности в сельском хозяйстве на 30% к концу этого века. Снижение производительности сельского хозяйства и продуктивности пастбищ отрицательно скажутся на питании населения. Изменения в биоразнообразии и экосистемах, могут вызвать инфекционные заболевания и возникновения вспышек болезней, распространяющихся через воду и пищу. При подготовке Таджикистана для борьбы с опасными климатическими угрозами и воздействиями, необходимы более глубокие знания о вероятных ситуациях и вариантах адаптации для снижения их вреда. **Успешная адаптация к изменениям климата на уровне страны зависит от нескольких факторов, таких как, проекты в области адаптации, которые требуют совместной работы как национальных, так и местных органов власти и государственных деятелей, а также доступность финансирования и эффективный обмен климатической информацией между секторами для планирования деятельности и инвестиционных решений.**

#### **§ 4. Национальные риски и угрозы изменения климата**

23. Программа по управлению климатическими рисками в Центральной Азии (ЦА-УКР) подготовила Результаты совместной оценки климатических рисков в Таджикистане в 2014 г. Данный отчет оценил и прогнозировал а) потенциальный ущерб от каждого вида стихийных бедствий, связанных с климатом, в разбивке по регионам Таджикистана; б) уязвимость населения и воздействия на него в разбивке по регионам и секторам экономики; в) частоту происшествий (период повторяемости) каждого явления, связанного с климатом, по регионам; г) прогнозируемые убытки от каждого климатического явления в долларах США за год, с разбивкой по регионам за период 2015 и 2030 гг.

24. Семинар ЦА-УКР произвел оценку по всей стране, в ходе которой ранжировались климатические катастрофы и стихийные бедствия в порядке убывания приоритетности:

- деградация пастбищ
- снижение температуры и заморозки
- пыльные бури
- засуха
- ураганы
- повышение температуры
- сельскохозяйственные насекомые
- сели
- продолжительность снежного покрова
- сильные осадки
- оползни
- наводнения и сезонные наводнения
- лавины
- заболачивание.

25. На основе анализа по регионам, воздействиям и частоте стихийных бедствий, стоимость общенациональных ущербов в год от изменения климата, по оценкам, ежегодно увеличится с 50,4 млн долл. США в 2014 году до 132,3 млн долл. США в 2030 году. Несмотря на то, что повышение температуры, засуха и деградация пастбищ по прошествии времени наносят крупнейшие ежегодные убытки, с 2014-2030 гг. повышения уровня воды и наводнения, сельскохозяйственные вредители, лавины, оползни и сели, как ожидается, в совокупности принесут наиболее серьезное увеличение ежегодных убытков.

## **§ 5. Воздействия по отраслям**

26. Знания о воздействиях и разрушениях, вызванных изменениями климата на национальном уровне – необходимы, чтобы лучше подготовиться к изменению климата, но что еще более важно иметь глубокое понимание вопросов изменения климата и воздействий на приоритетных чувствительных к климату отраслях, которые имеют решающее значение для общего развития страны. Важно обеспечить неформальных лидеров, политиков и общественность самыми полными имеющимися научными данными, для принятия решения относительно

вариантов адаптации к изменению климата. Тематические рабочие группы (ТРГ) определили приоритетные и чувствительные к климату отрасли (энергетика, водные ресурсы, транспорт и сельское хозяйство), отраслевые воздействия, а также варианты адаптации к изменению климата и инвестиционные проекты для каждой приоритетной отрасли.

27. Многие из этих отраслей и проблем пересекаются. В результате рамочной системы управления рисками изменения климата, обсуждаемой ниже, дополнительные межсекторальные категории были отобраны для рассмотрения и включения в НСАИК. Они должны быть рассмотрены для отдельных инвестиционных проектов.

28. В Таджикистане сферы производства и передачи электроэнергии являются чувствительными к изменению климата и экстремальным климатическим явлениям. Так как энергетика и водные системы взаимосвязаны, изменения осадков, высокий риск засухи, сокращение снежного покрова и разное время таяния снегов, могут негативно повлиять на производстве и поставке электроэнергии. Например, таяние вечной мерзлоты и сильные ветры могут привести к повреждению линий электропередач и отрицательно повлиять на распределение электроэнергии по всей стране.

29. Сельское хозяйство являющаяся еще одним приоритетным сектором, от которого зависит значительная часть населения Таджикистана, как источника приобретения средств жизнедеятельности, доходов и занятости, - может пострадать от изменения климата. Вызванные изменениями климата засухи, сокращение богарных земель, снижение урожайности и производства, а также неурожай и потери в животноводстве могут негативно повлиять на фермеров Таджикистана. Повышение температуры и изменения структуры осадков могут заставить фермеров покинуть свои земли в поисках более подходящих сельскохозяйственных районов. Более высокие показатели испарения могут заставить фермеров, тратить больше воды для выращивания одного и того же сорта, и объема сельхоз культур в новых местах культивирования. Им, возможно, придется изменить традиционные методы выращивания и количество получаемых урожаев для того, чтобы приспособиться к более длинным сезонам выращивания. Сниженные запасы воды в засушливых районах, потенциально могут привести к значительным экономическим потерям для фермеров, особенно малым фермерам, которые уже сталкиваются с

последствиями изменения климата и экстремальными климатическими явлениями.

30. Транспортный сектор может быть также, напрямую затронут влияниями изменением климата в связи с проблемами в инфраструктуре. Автомобильные и железные дороги будут подвергаться более частым или серьёзным наводнениям. Увеличение количества осадков и наводнений могут ускорить износ дорожной инфраструктуры (например, скважины из-за потери гидрозатворов). В высокогорьях, таяния вечной мерзлоты может привести к повреждению дорог и мостов. Из-за повышенной температуры и солнечного излучения асфальт может стать хрупким и потрескаться, что приведет к временному или постоянному перекрытию дорог.

31. Изменение климата повлияет на другие важные отрасли, в том числе, такие как здравоохранение, гендерные роли, биоразнообразие и образование. Например, может привести к более распространенным сердечнососудистым, респираторным и инфекционным заболеваниям, таким как диарея, геморрагическая лихорадка и малярия. Вызванное изменением климата внутреннее перемещение и миграция в сочетании с повышением домашних нагрузок для женщин, могут отрицательно сказаться на гендерном равенстве и справедливости в стране. Потеря агроборазнообразия может усугубить продовольственную безопасность, которая уже является серьезной угрозой в Таджикистане. Вызванные изменением климата проблемы с инфраструктурой могут отрицательно повлиять на доступ к образованию, так как это может затруднить преподавателям и обучающимся, в возможности добираться до школ и других учебных центров.

32. Определение климатических рисков и воздействий является одним из важнейших компонентов итеративной системы управления рисками, которая полезна для принятия решений в сложных ситуациях, характеризующихся большими потенциальными последствиями, сохраняющимися неопределенностями, длительными временными рамками, потенциалом для обучения, а также многочисленными климатическими и не климатическими воздействиями, меняющимися с течением времени. Знания о климатических рисках важно для правильного понимания изменчивости климата и разработки адаптационных мероприятий для управления будущими климатическими рисками и воздействиями. Знания об исторических

взаимодействиях между климатическими угрозами и обществом, в том числе мерами адаптации, которые были разработаны, чтобы справиться с этими угрозами, являются важным первоначальным шагом в разработке адаптационных мер по управлению будущими климатическими рисками.

33. Потенциальные риски, и связанные с ними воздействия и варианты адаптации были определены и рассмотрены министерствами и консультантами проекта Техническое содействие развитию потенциала (ТСРП), финансируемого Азиатским Банком Развития (АБР) и утверждены Комитетом по охране окружающей среды (КООС). Это было сделано для каждого приоритетного сектора и каждой межсекторальной сферы деятельности или под отрасли. Целью данной работы по определению рисков, воздействий и вариантов адаптации было: (а) методом мозгового штурма обсудить всевозможные климатические риски для сектора; (б) определить всевозможные воздействия или убытки, связанные с каждым риском; и (в) найти ряд вариантов адаптации для предотвращения или смягчения воздействий. Ниже приведен пример, который был подготовлен для сельского хозяйства. Сельскохозяйственные риски:

- повышение средней температуры
- более частые экстремальные температуры
- экстремальные осадки
- засухи
- сезонные изменения стока рек
- возможное исчезновение ледников и уменьшение водных потоков
- повышение изменчивости погоды
- изменения времени, масштабов, распределения дождей и осадков
- циклы заморозков и оттепелей
- пыльные бури
- нехватка воды
- изменения в популяции сельскохозяйственных насекомых-вредителей и переносчиков опасных болезней растений
- сдвиги в сезонах
- перепады температуры холодов.

### Сельскохозяйственные воздействия:

- повышенная потребность в орошении из-за засухи
- снижение урожайности и потенциальных урожаев, потери в пастбище и сельском хозяйстве
- измененные условия и сезоны выращивания
- повышение потерь урожая из-за насекомых и болезней
- отсутствие продовольственной безопасности, голод, недоедания и нищета
- потеря источников жизнеобеспечения и доходов в селе
- воздействие на все элементы продовольственной системы от производства до потребления, особенно зерно
- повышение местных и региональных цен на продукты питания
- возможное перемещение из своей земли
- потеря продуктивных земель в связи с деградацией земель, вызванных климатом
- увеличение спроса и затрат на орошение
- сбои в работе фермеров и рабочей силы
- волатильность цен на сырьевые товары

### Варианты адаптации по сельскому хозяйству:

- изучить, распространить и внедрить более эффективные методов использования водных ресурсов и практики хранения
- повысить доступность воды посредством малых резервуаров или других проектов сектора
- повысить эффективность орошения за счет повышения ирригационной инфраструктуры, восстановление и техническое обслуживание, капельное орошение для более ценных культур, выравнивание земельных участков
- адаптировать и внедрять местные системы знаний и практики
- исследовать и распространить засухоустойчивые семена и навыки
- содействовать улучшению почвы и защите от эрозии, управление водными ресурсами и дренажными системами
- улучшение вертикального дренажа на фермах для снижения засоленности почвы

- структурные и вегетативные меры, такие как террасирование, сбор воды в малых масштабах для повышения производительности и сокращения эрозии и связанных с ними воздействий

- обеспечить повышение качества исследований и расширения сельскохозяйственных услуг через небольшие мобильные подразделения на фермах и расширения доступа фермеров к информации, навыкам и технологиям

- внедрить разнообразия сельскохозяйственных культур и знаний по селекции растений, другие сорта, методы посадки, защиты растений от замерзания и засухи или солеустойчивые растения.

- обеспечить общины и фермеров “набором инструментов” соответствующих вариантов посадки, применимых к предсказанному сезонному прогнозу по дождям и наличию воды (см. Адаптация водных ресурсов.)

- предоставить бесплатную землю в качестве испытательных участков, где фермеры могут экспериментировать с новыми семенами, методами управления водными ресурсами и другими рекомендуемыми методами. (Государственные учреждения имеют специальные тесты по сортам в соответствии с международными стандартами.)

- предоставление микрокредитов

- Улучшение урожайности и хранения продуктов с целью уменьшения потерь

- содействие повторному использованию воды на фермах или повторному использованию из других источников

- посадка деревьев в качестве естественной защиты сообщества и фермы от ветра

- внедрить программы и стимулы по расширению сельского хозяйства в районах, где условия, по прогнозам будут более подходящими к изменяющимся условиям климата.

- помощь в повышении образования фермерских семей, чтобы могли диверсифицировать источники доходов семьи.

- диверсифицировать варианты по страхованию урожая от засухи

- Улучшение орошаемых земель и заболоченных угодий

- поддержка фермеров по выращиванию традиционных культур во время засухи

- создание страховых запасов семян и принципов по контролю за ними.

- обучить фермеров по предотвращению чрезвычайных ситуаций и реагированию на них.

34. На основе обзора литературы и консультаций с заинтересованными сторонами и члены КГНСА определили климатические риски и воздействия, с которыми сталкиваются приоритетные сектора Таджикистана. КООС рассмотрел и утвердил перечень рисков и воздействий в области адаптации. Они были в последующем приоритизированы участниками первого национального консультационного семинара, среди которых были члены КГНСА, научные круги, технические эксперты, гражданское сообщество, сотрудники соответствующих министерств/ведомств, независимых экспертов и т.д. Участники по приоритизации рисков были отобраны на основе их специализации и отраслевой принадлежности (энергетика, водные ресурсы, сельское хозяйство, транспорт, здравоохранение, окружающая среда, образование и т.д.) и их способности понимать серьёзность сталкивающихся рисков и воздействий. Подсчет баллов, проверка рисков и воздействий были основаны на субъективных экспертных оценках. Участникам было предложено оценить и проверить риски, с учетом: (а) характера воздействий (потеря жизней, болезни, препятствия на пути к экономическому развитию и т.д.), (б) порядка масштабов потенциального воздействия изменений климата, (в) вероятности, возможности и уровня достоверности, и (г) срочности действий.

35. Ранжирование рисков изменения климата в соответствии с приоритетными секторами и межсекторальными сферами деятельности Таджикистана могла бы стать отправной точкой для политиков по разработке секторальных планов и основ, необходимых для снижения тех климатических рисков и воздействий, с которыми сталкиваются приоритетные сектора и межсекторальные сферы деятельности. Ранжирование рисков важно как с точки зрения ограниченности ресурсов, так и управления рисками. Для такой страны с ограниченными ресурсами как Таджикистан, если риски имеют низкую оценку и не представляют серьезной угрозы: человеческим жизням, развитию и благополучию, в таком случае имеется низкий стимул или

измеряемая причина для выделения ограниченных ресурсов с целью управления этими рисками.

36. В дополнение к вопросу о понимании климатических рисков, с которыми сталкиваются приоритетные отрасли, также важно понять, как секторальные риски ранжируются между собой. Это помогает проектировать и выстроить последовательность адаптационных вмешательств, которые способны уменьшить климатическую уязвимость, с которыми сталкивается более чем один сектор. Например, знание о том, как гидрологические факторы обеспечения воды взаимодействуют с изменением структуры спроса на водные ресурсы и развивающимися практиками управления водными ресурсами, помогает лучше понять риски возникновения засухи и планировать эффективность вариантов адаптации и смягчения последствий. Определение и выявление приоритетов по рискам и воздействиям является важным, потому что усилия по реагированию на изменения климата должны основываться на местных восприятиях климатических рисков и существующих стратегиях по их преодолению. Информация о рисках имеет важное значение для поддержки адаптации. Она помогает политикам определить соответствующие методы управления рисками и адаптации, и подготовить планы и программы действий.

37. В качестве второго шага в процессе отбора, со стороны членов КГНСА, а также участников из академических кругов, гражданского общества и партнеров по развитию, были определены приоритеты по воздействиям изменения климата на сектора и межсекторальные сферы деятельности.

38. Определение и ранжирование климатических рисков и воздействий помогает организациям получить лучшее представление о рисках изменения климата для различных секторов и разработать эффективные планы и программы по адаптации к изменению климата. Например, информация о влиянии более теплых температур и изменение в характере осадков может побудить транспортных и гражданских инженеров в Министерстве транспорта к ответственному планированию и управлению транспортной инфраструктурой страны, лучше осмыслить пути климатических воздействий и косвенных эффектов изменений в секторе и спроектировать устойчивую к климату дорожную инфраструктуру. В литературе утверждается, что во многом

адаптация происходит автономно и постепенно, часто в качестве ответа на испытываемые воздействия от изменения климата.

39. Воздействия изменения климата являются ключевыми элементами адаптации и имеют более заметную роль на ранних этапах – в планировании и реализации. Степень определенности, связанное с планированием различных климатических параметров имеют важное значение для разработки соответствующих мер в области адаптации к изменениям климата, но что не менее важно, если в природных и социальных системах какие-либо воздействия от этих изменений больше не будут значимы. Чтобы принять решения в отношении того, сколько они должны инвестировать в планировании или актуализации в частности мер реагирования по адаптации, разработчикам проектов развития часто необходимо ранжировать воздействия. Определение и ранжирование климатических воздействий также важно, чтобы убедиться в наличии тесной взаимосвязи между целями НСАИК, текущими целями управления рисками стихийных бедствий и национальными целями развития.

## **ГЛАВА 2. ПОТРЕБНОСТИ И ВАРИАНТЫ АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА**

40 Потребности в адаптации к изменениям климата (или адаптационные потребности) ссылаются на обстоятельства, которые требуют новые или иной набор информации, ресурсов и действий для обеспечения безопасности имущества и населения. Потребности в адаптации являются пробелами между тем, что может произойти по мере изменения климата и то, что мы хотели бы чтобы, произошло. Пробелами могут быть: потребности в информации, потенциале, в финансах, институциональные и технологические потребности. Адаптационные потребности страны, региона или города часто включают в себя сочетание ресурсов, потенциала, информации, финансов и т.д., необходимых для эффективного осуществления вариантов адаптации по смягчению воздействий изменения климата. Доступность информации, доступ к технологиям и финансированию определяют успешную реализацию адаптационных мероприятий. Выявление адаптационных потребностей в НСАИК – важно, потому что местные органы власти играют значимую роль в усилении адаптации, но часто не имеют времени или опыта, необходимого для определения адаптационных потребностей или вариантов. Они часто сталкиваются с многочисленными проблемами, такими как, отставание в обеспечении основных и важнейших услуг, как например, жилищное строительство и водоснабжение, которые ограничивают их способность выявлять потребности и продолжить варианты адаптации.

41. В качестве второго шага в выборе мер по адаптации, консультанты проекта Техническое содействие по развитию потенциала (ТСРП) и члены Консультативной группы по национальной стратегии адаптации (КГНСА) выявили потребности и варианты адаптации в разбивке по секторам. Оценка потребностей и вариантов адаптации, были сделаны на основе анализа заинтересованных сторон и экспертной оценки. Консультанты ТСРП и члены КГНСА определили потребности и варианты адаптации в Таджикистане, на основе обзора литературы и консультаций с заинтересованными

сторонами. Перечень вариантов адаптации были рассмотрены и одобрены КООС.

42. Оценка и проверки были проведены на основе субъективных экспертных оценок. Участникам было предложено оценить и проверить варианты, учитывая: важность (то есть эффективность в предотвращении разрушений, связанных с изменениями климата), срочность (т.е. необходимость выполнения варианта адаптации немедленно или возможно ли отложить мероприятие на более поздний срок), наличие низких расходов или отсутствие расходов (варианты адаптации, которые выгодны независимо от происходящих в будущем изменений в климате), а также сопутствующие выгоды для межсекторальных сфер (варианты, которые имеют потенциал снизить уязвимость, связанную с изменением климата в межсекторальных сферах деятельности, и производить дополнительные выгоды не связанные с изменением климата).

43. Некоторые варианты адаптации лучше, чем другие, так как они обеспечивают межотраслевые выгоды. Например, межотраслевые варианты адаптации, такие как комплексное управление водными ресурсами (КУВР) и адаптация на основе экосистемного подхода считаются более эффективными, чем автономные усилия по снижению рисков, связанных с климатом. В этом случае приоритет отдается адаптационным мерам имеющим “низкую стоимость” и “среднюю стоимость”, которые сочетают в себе высокий адаптивный потенциал и высокую техническую осуществимость. Причина предпочтения более высокого приоритета подходам с “низкой стоимостью” и “средней стоимостью” является то, что они не столько снизят климатические риски, а сколько обеспечивают другие социальные, экономические или экологические выгоды. Варианты адаптации, приведенные ниже, послужили основой для предложенных инвестиционных проектов в области адаптации к изменению климата.

## **§ 1. Энергетический сектор**

44. Энергетический сектор Таджикистана является крайне уязвимой к изменению климата и к экстремальным климатическим явлениям. Его уязвимость вызывает озабоченность из-за сильной зависимости от гидроэнергетического сектора в производстве энергии:

более 98% электроэнергии в Таджикистане вырабатывается на гидроэлектростанциях. Гидроэлектростанции составляют 93,9% от общей установленной мощности, которые генерируют 16,5 миллиарда киловатт-часов (кВт) электроэнергии. Поскольку большинство гидроэлектростанций были построены несколько десятилетий назад, их существующий уровень производительности может снизиться с увеличением рисков и последствий изменения климата, если в них не предусмотрены устойчивость к изменению климата. Изменения в климате и экстремальные климатические явления могут повлиять на производство энергии и сооружениях по ее доставке и привести к сбоям поставок. Повышение летней температуры увеличит потребление электроэнергии, что приведет к росту пиковых нагрузок летом и усугубит нехватку энергии в стране. Изменения в доступности воды, как случайного характера, так и долгосрочного, могут изменить потенциал гидроэнергетики. Несмотря на непрерывный прогресс в направлении расширения источников энергии, Таджикистан испытывает значительный дефицит электроэнергии в объеме 2,2-2,5 млрд квтч в зимний период. Дефицит электроэнергии в зимние месяцы составляет 15,5% от ежегодного объема производства энергии. Вызванный изменением климата спад в производстве энергии в гидроэнергетическом секторе может негативно сказаться как на доступе, так и на использовании энергии, которая уже является ограниченной.

45. Диверсификация источников энергии привело бы к снижению сильной зависимости Таджикистана от гидроэлектроэнергии. Распространение возобновляемых источников энергии, когда происходит при относительно медленных темпах, является важным для адаптации к изменению климата. Для такой страны, как Таджикистан, которая уже имеет дело с воздействиями изменения климата, адаптация и развитие не обязательно являются взаимоисключающими. Развитие возобновляемых источников энергии может внести свой вклад в обе из этих целей. Климат Таджикистана очень благоприятен для использования солнечной энергии: в среднем, существует 280-330 солнечных дней в году. Суммарная интенсивность солнечной радиации колеблется в пределах 280-925 МДж/м<sup>2</sup> в предгорьях и 360-1120 МДж/м<sup>2</sup> в горной местности.

46. Как и солнечная энергия, малая гидроэнергетика обеспечивает предсказуемую, надежную, доступную экологически чистую энергию, которая производится на местном уровне. Принимая долгосрочный курс на развития малой гидроэнергетики, Таджикистан может в значительной степени устранить существующий дефицит энергии, с которым сталкивается в основном сельское население, и укрепить устойчивость энергетического сектора. Потенциал энергии ветра используется не в полной мере. Потенциал в развитии ветровой энергии оценивается от 1000-3853 МВт и существует в таких районах, как Худжанд, Кайраккум, Файзабад, Шахристан, где скорость ветра составляет 5-6 миль в секунду на высоте порядка 10 метров над поверхностью.

47. В таблице 1 представлены несколько вариантов адаптации для снижения уязвимости энергетического сектора от изменения климата и экстремальных климатических условий, и устранение существующих пробелов и нужд в адаптации. Варианты адаптации были объединены сотрудниками проекта ТСРП в тесной консультации с членами КГНСА. Во время второго национального консультационного семинара члены тематических групп оценили каждый вариант адаптации (0-10), на основе их возможности снижать риски и воздействия изменения климата и укрепить адаптацию. Средние показатели были использованы для ранжирования вариантов адаптации.

## **§ 2. Сектор водных ресурсов**

48. Сектор водных ресурсов пересекается с несколькими ключевыми секторами, такими как сельское хозяйство, здравоохранение, энергетика и инфраструктура. Тем не менее, планирование адаптации к изменению климата в водном хозяйстве Таджикистана не является исчерпывающим и межотраслевым. Отсутствует последовательность в отраслевых планах относительно рационального использования водных ресурсов. Основные пробелы существуют на нескольких уровнях – системном, организационном и индивидуальном уровнях, которые должны быть решены, чтобы сделать сектор водных ресурсов устойчивым к изменению климата. Примеры пробелов в системном, организационном и индивидуальном уровнях включают:

Пробелы на системном уровне:

- проблемы изменения климата не включены в законодательства, касающиеся сферы водного хозяйства
- продвижение водо сберегающих технологий до сих пор не является приоритетом

На организационном уровне:

- Ассоциации водопользователей (АВП) не имеют необходимой информации о рисках, воздействиях изменения климата и навыков в области адаптации
- отсутствие институционального потенциала и необходимого финансирования для продвижения политики рационального использования водных ресурсов, особенно в отдаленных районах

На индивидуальном уровне:

- отсутствие информации и знаний о мерах по водосбережению
- отсутствие стимулов для интегрированного управления водными ресурсами
- отсутствие стимулов для внедрения водосберегающих технологий и методов ведения сельского хозяйства с учетом навыков водосбережения

49. Таблица 2 представляет несколько вариантов адаптации, которые могут (i) преодолеть существующие пробелы и нужды в области адаптации, (ii) снизить уязвимость сектора водного хозяйства к изменению климата и экстремальным климатическим явлениям, и (iii) повысить уровень адаптации сектора к будущим изменениям климата. Также как в случаях с энергетическим сектором, варианты адаптации водного сектора были объединены консультантами проекта ТСРП в тесной консультации с членами КГНСА. Министерство энергетики и водных ресурсов подчеркнуло значимость малых водных резервуаров и других вариантов, которые позволяют защитить сообщества и их имущество от возникновения оползней. Во время второго национального консультационного семинара члены тематических групп оценили каждый вариант адаптации (0-10), на основе их возможностей снижать риски и воздействия изменения климата и

укрепить адаптацию. Средние показатели были использованы для ранжирования вариантов адаптации для водного сектора.

### **§ 3. Сельскохозяйственный сектор**

50. Правительство Таджикистана признает необходимость уменьшения уязвимости сельскохозяйственного сектора к изменению климата, особенно учитывая то, что сельское хозяйство вносит значительный вклад в ВВП и уровень занятости в стране: на его долю приходится 21,9% ВВП и в нем занято более 60% населения Таджикистана. Правительство Таджикистана продвигает навыки управления пастбищами и ведения сельского хозяйства (например, без обработки почвы, перпендикулярная обработка почвы на склонах, метод обработки спускающая с террасами, выращивание покровных культур, больше использовать органические удобрения), а также проведение реабилитации пастбищных земель. При поддержке партнеров по развитию, Правительство Таджикистана форсирует распространение недорогих, устойчивых к климатическим изменениям сельскохозяйственных технологий. Несмотря на эти согласованные усилия со стороны Правительства Таджикистана, производительность сельского хозяйства Таджикистана сокращается. Если не будут вестись работы по тщательному планированию и управлению вопросами изменения климата и повышения экстремальных климатических воздействий, то снижения будут только усиливаться.

51. Изменение климата может усилить потребности в орошении, ускорить деградацию земель, и увеличить потери урожая и урон из-за вредоносных насекомых, болезнетворных микроорганизмов, грибов и сорняков. Потери после сбора урожая уже вызывают растущее беспокойство для фермеров, которые терпят снижение производительности на протяжении многих лет. Более высокие температуры могут увеличить количество инфекционных переносчиков и вредителей. Вызванные изменением климата экстремальные погодные явления и тепловые удары могут увеличить заболеваемость и смертность в животноводстве. Формирование устойчивости в сельскохозяйственном секторе требует осуществления инвестиций в сельское хозяйство и развитие сельской инфраструктуры,

диверсификацию экономики и профилактическую медицинскую помощь.

52. В настоящее время ряд пробелов и потребностей препятствуют усилиям сельскохозяйственного сектора по успешной адаптации. Реформирование сельского хозяйства должно быть сосредоточено на устранении принуждений, которые привязывают фермеров к выращиванию хлопка, на создании стимулов для эффективного управления водными ресурсами, а также на обеспечении прав собственности на землю.

53. В таблице 3 предлагается несколько вариантов адаптации, которые могут помочь снизить текущую и будущую уязвимость сельскохозяйственного сектора к изменению климата и экстремальным климатическим изменениям и устранить существующие пробелы и потребности в адаптации. Варианты адаптации для сельскохозяйственного сектора были составлены консультантами проекта ТСРП в тесной консультации с членами КГНСА..

#### **§ 4. Транспортный сектор**

54. Транспортная сеть Таджикистана имеет решающее значение для доставки товаров, услуг и людей. Она включает в себя 500 км железнодорожного сообщения и 1296,2 км всепогодные автомобильные дороги, подходящие для круглогодичных транспортных потоков. Признавая угрозы, связанные с изменением климата и экстремальными погодными явлениями, Правительство Таджикистана создало 10 объектов поддержки, чтобы минимизировать транспортные сбои. Боковые водостоки и водосливы строятся для защиты транспортной инфраструктуры от рецидивирующих наводнений и оползней. Селевые мосты строятся, чтобы свести к минимуму ущерб, причиненный отелей в районах, подверженных к селям. Склоны вокруг транспортных маршрутов также периодически обрабатывают, и осуществляется техническая поддержка.

55. Постоянный прогресс способствует повышению адаптации сектора и снижает его общую уязвимость к изменению климата. Тем не менее, прогресс не может быть достаточным, чтобы сделать сектор полностью устойчивым к изменению климата и экстремальным погодным явлениям, вызванным климатом. Первым шагом на пути к

созданию нужной устойчивости, является необходимость в полном понимании климатических рисков и уязвимостей, с которыми сталкивается транспортный сектор.

56. В таблице 4 предлагаются варианты адаптации, способные снизить риски и уязвимость транспортного сектора к изменению климата и экстремальным климатическим явлениям и преодолеть существующие пробелы и потребности в адаптации сектора. Варианты адаптации были составлены консультантами проекта ТСРП в тесной консультации с членами КГНСА.

## **§ 5. Здравоохранение**

57. Изменение климата может негативно сказаться на здоровье людей, путём неблагоприятного воздействия на социальные и экологические детерминанты здоровья – чистый воздух, безопасную питьевую воду, достаточное количество пищи и безопасное жилище. Даже если все население будет поражено воздействиями изменения климата, некоторые из них почувствуют последствия больше чем другие. Например, дети, пожилые люди, и люди, у которых ранее имелись проблемы со здоровьем, и в связи с этим они менее подвижны, будут дольше подвержены к последствиям, связанным со здоровьем. Данные ясно свидетельствуют о том, что повышенный уровень смертности среди уязвимых групп (дети, пожилые люди) является следствием воздействия тепловых волн. В 2000-2001 годах резкое повышение температуры, и длительная засуха привели к увеличению числа смертности по стране. Повышение уровня смертности в среднем составило 2500 человек в 2001, 2002 и 2003 годов. Изменения климата, вероятно, увеличит число случаев заболевания малярией в стране, так как территория потенциальной передачи малярии в стране, вероятно увеличится.

58. Что касается сектора здравоохранения в Таджикистане, чтобы эффективно реагировать на повышающиеся воздействия изменения климата, очень важно устранить существующие пробелы. Пробелы системного, организационного и индивидуального уровня (таблица 5), все вместе, представляют собой серьезный барьер на пути к изменению парадигмы от реагирования на воздействия изменения климата, к упреждающему управлению климатическими рисками. Существующие

пробелы привели к плохой интеграции мер адаптации к изменению климата в процессы планирования, проектирования и управления в здравоохранении.

## **§ 6. Образование**

59. Изменение климата прямо и косвенно влияет на сферу образования. Повреждение инфраструктуры образования является примером прямого воздействия. Разрушение школ или относящихся к ним инфраструктуры может заставить детей пропускать занятия или бросить школу. Они также могут пропустить занятия или бросить школу, чтобы помочь своим семьям оправиться от экстремальных явлений, вызванных климатом. Косвенные воздействия будут в случае снижения успеваемости и общей эффективности работы системы образования. Уменьшение воды и дров в период после возникновения экстремальных погодных условий могут стать причиной того, что дети, особенно девочки, будут проводить больше времени в поисках этих ресурсов. Девочки также обычно ухаживают за больными и пожилыми в семье после последствий экстремальных погодных явлений. Уделение большего времени на сбор воды и по уходу за больными, также означает, что у девочек останется меньше времени на образование. Более низкое образование снижает доступ девочек к здравоохранению, информации или системам раннего предупреждения, а когда они подрастут, у них будет низкий доступ и меньше возможностей на рынке труда.

60. Низкое образование среди девочек будет иметь длительное неблагоприятное воздействие на уязвимость сообщества к изменениям климата. Чем больше людей в обществе с ограниченным доступом к системам раннего предупреждения и возможностями на рынке труда, тем меньше шансов, что сообщество хорошо подготовится к управлению климатическими рисками и последствиями. Доступ к системе раннего предупреждения позволяет сообществам подготовиться к надвигающимся экстремальным явлениям. Более расширенные возможности на рынке труда позволяют уязвимым слоям населения диверсифицировать свои источники средств существования. Диверсификация вариантов и стратегий обеспечения средств

существования, повышают способность к адаптации и снижают уязвимость.

61. Отсутствие образования и информированности по вопросам изменения климата, вызывает озабоченность, так как если люди не знают, что они находятся под угрозой, они будут подвержены еще большему риску, потому что не будут предпринимать какие-либо активные действия, чтобы свести к минимуму свои риски и потери. Образование и повышение информированности играют существенную роль в повышении адаптационного потенциала общин к изменениям климата, поскольку это позволяет людям предпринимать упреждающее планирование по снижению климатических рисков и адаптироваться к ним. В Таджикистане еще многое предстоит сделать для повышения осведомленности об изменении климата через образовательные программы и тренинги. Учебная программа по борьбе с изменением климата должна быть введена в школьную программу на всех уровнях, чтобы обеспечить эффективное обучение и углубленное понимание причины, последствий и потенциальных мер реагирования на риски и воздействия изменения климата.

## § 7. Гендер

62. Изменение климата воздействует на каждого, но это вовсе не означает, что все имеют одинаковую уязвимость к нему. Некоторые группы более уязвимы, чем другие. Например, воздействия изменения климата и способность к адаптации не являются нейтральными с гендерной точки зрения. В зависимости от их физического местоположения и социального статуса, отдельные лица и определенные группы имеют дифференциальные возможности для борьбы с изменением климата и вызванных климатом экстремальных погодных явлений. Например, по сравнению с мужчинами, женщины, которые работают на сельскохозяйственных полях и ходят на большие расстояния, чтобы принести воду и дрова, в большей степени подвержены передаваемым болезням и тепловому удару. Из-за их позиции в обществе, женщины, дети и пожилые люди с большей вероятностью становятся жертвами экстремальных погодных явлений, таких как наводнения, оползни и сели.

## § 8. Миграция

63. В настоящее время большая активность в нормативно - законодательном, исследовательском плане в области миграции в Республике Таджикистан относительно сконцентрирована вокруг внешней трудовой миграции. Многочисленными исследованиями доказано, что миграция обусловлена экономическими и социально-экологическими последствиями/факторами. Есть лишь некоторые факты, что в определенных районах республики, экологические проблемы способствуют высокому уровню миграции. Экологические мигранты – это лица, проживающие в экологически опасных зонах, которые подлежат плановому переселению в целях предотвращения гибели людей от стихийных бедствий. Основанием для переселения хозяйств из экологически опасных зон является реальная угроза жизни людей, проживающих на территориях, подверженных оползням, обвалам, лавинам, селевым потокам, а также другими стихийными бедствиями. Всего за период с 2000 по 2015 годы на территории Республики Таджикистан из экологически опасных зон в безопасные места проживания были переселены 8.293 семей с общим количеством более 50.000 человек. Но, пока нет полноценных исследований для оценки и прогнозирования взаимосвязи аспектов миграции и климата.

- деградация окружающей среды оказывает все большее влияние на миграционное поведение населения Таджикистана. Хотя сохраняется основная миграционная стратегия, включающую временную трудовую миграцию плюс сельское хозяйство на родине с высоким уровнем участия женщин и детей, экологические факторы постепенно меняют ее;

- выбор формы миграции зависит от масштабов разрушений и потерь, понесенных в ходе стихийных бедствий, вероятности рецидива, потери средств к существованию, размеров помощи, уровня бедности, денежных переводов, потенциальных возможностей в местах назначения;

- в районах, подверженных деградации окружающей среды, уровень миграции наиболее высок. Однако в ситуации крайнего обнищания, например, из-за стихийного бедствия, домохозяйства не могут финансировать начальные затраты на миграцию и выбирают внутреннюю миграцию или случайные заработки.

64. В результате изменения климата (например, неожиданного и быстрого таяния ледников) увеличивается опасность наводнений, образования селей и лавин, т.к. они и без того регулярно происходят в весенние месяцы таяния снегов. Засуха, наводнения или экстремальные погодные условия через усиление проблемы бедности (уничтожение урожаев и лишение доходов), способствуют еще большей активизации миграционных процессов – население вынуждено переезжать в поисках работы.

Изменение климата может усилить и внешнюю и внутреннюю миграцию:

- потеря или снижение доходов становятся факторами внешней трудовой миграции. В настоящее время внешняя трудовая миграция является одним из ключевых факторов развития республики. Денежные переводы являются важной частью доходов для многих домохозяйств. Из-за экстремальных ситуаций поток миграции и Россию вероятнее всего усилится

- относительно масштабные перемещения населения, по-видимому, усилятся по мере того, как в результате изменения климата люди вынуждены будут покидать затопленные или засушливые и малопригодные для жизни районы. В итоге миграция может создать серьезные проблемы, влияющие на здоровье как прямо, - из-за различных стрессов, связанных с процессом миграции, так и косвенно - в связи с возможным возникновением беспорядков, которые могут быть вызваны неуправляемым перемещением людей

- причины, по которым люди мигрируют носят комплексный характер, что затрудняет прогнозирование того, каким образом изменение климата скажется на миграции в будущем. Вместе с тем, изменение климата, по-видимому, станет важной движущей силой, порождающей будущие миграции

65. Необходима разработка национальная политика для принятия мер по передвижению населения, связанных с экологическими факторами. В национальные программы действий по адаптации все еще не включены вопросы миграции, а национальными стратегиями в области управления миграционными процессами до сих пор не охватываются вопросы, касающиеся экологических факторов и изменения климата.

## **§ 9. Уязвимые группы населения**

66. Уязвимость к изменению климата и вызванные климатом экстремальные погодные явления, социально дифференцированы. Например, бедные и пожилые люди и дети получают несоразмерное влияние от изменения климата и экстремальных климатических явлений из-за их положения в обществе и их дифференцированного доступа к благам и правам. Необходимость уменьшить уязвимость, также исходит из того, что текущее состояние уязвимости этих групп, таким же образом, влияет на их способность реагировать эффективно на последствия изменения климата. Выявление пробелов и нужд, которые препятствуют способности этих групп, эффективно бороться с растущими климатическими рисками и воздействиями, а также продвижение целенаправленных действий, на укрепление его устойчивости, имеют основополагающее значение для разработки эффективных стратегий адаптации.

## **§ 10. Окружающая среда**

67. Комитет по охране окружающей среды (КООС) координирует деятельность по охране окружающей среды и осуществляет, наблюдает и оценивает окружающую среду, использования природных ресурсов, охрану земель, и другие проекты и программы по окружающей среде и природным ресурсам. Также осуществляет надзор за проектами и программами в области изменения климата. Несмотря на то, что осуществляются различные адаптационные проекты и программы, необходимы усилия по интеграции вопросов управления биоразнообразием и экосистемой в деятельность по планированию развития и в мероприятия производственного сектора с целью сохранения биоразнообразия и поддержания услуг экосистемы, которые поддерживают благополучие человека. В таблице 9 перечислены несколько пробелов на системном, организационном и индивидуальном уровнях, которые должны быть преодолены, чтобы данный сектор уменьшал текущие и будущие риски и воздействия изменений климата.

68. В таблице 10 перечислены несколько вариантов адаптации, которые могут помочь уменьшить уязвимость этих межсекторальных

сфер деятельности к изменениям климата и экстремальным погодным явлениям, и преодолеть существующие пробелы и потребности в адаптации данной сферы деятельности. Варианты адаптации были составлены консультантами проекта ТСРП в тесной консультации с членами КГНСА..

### **ГЛАВА 3. ПРИОРИТЕТНЫЕ ПРОЕКТЫ ДЛЯ АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА**

69. НСАИК ставит своей целью направить Правительство и партнеров по развитию к инвестициям, которые уменьшат уязвимость Таджикистана к изменению климата и экстремальным климатическим явлениям и повысят адаптационный потенциал населения Таджикистана. В ней предлагаются варианты адаптации к изменению климата и инвестиционные проекты, с благоприятными воздействиями на климат. Стратегия преследует три цели:

- снизить уязвимость наиболее уязвимых групп населения, приоритетных отраслей и межсекторальных областей к изменениям климата и экстремальным климатическим явлениям;
- определить приоритеты по инвестициям для адаптации к климату, которые могут финансироваться за счет отраслевых инвестиционных планов и бюджетов, инвестиций частного сектора, многосторонних и двусторонних партнеров развития;
- вести проектирование, реализацию, мониторинг, и произвести оценку управления климатическими рисками, а также адаптационных мероприятий, необходимых для снижения текущей и будущей уязвимости к изменению климата и экстремальным погодным явлениям.

70. НСАИК охватывает стратегические действенные варианты адаптации и инвестиционные проекты, которых необходимо реализовать для того, чтобы Таджикистан укрепил устойчивость и снизил уязвимость своих природных и социальных систем к изменению климата. Для целей реализации, НСАИК включает в себя: (а) стратегию реализации, (б) анализ возможностей финансирования для поддержки осуществления вариантов адаптации, и (в) стратегии для мониторинга процесса исполнения и оценки эффективности

мероприятий в области изменения климата. Путем выявления и определения приоритетности рисков, воздействий, а также вариантов адаптации и мероприятий, НСАИК выложил надежный путь к управлению климатическими рисками и созданию устойчивости для Таджикистана.

## **§ 1. Список проектов, допущенных для включения в НСАИК**

71. Для выбора проектов были использованы следующие критерии:

- спасение человеческой жизни, здоровья и источников жизнедеятельности;
- защита окружающей среды (земля, лес, вода);
- защита жизненно важных объектов инфраструктуры (производство гидроэлектроэнергии, системы связи, промышленность, объекты культуры и туризм); и
- устойчивое развитие, взаимодействие с многосторонними природоохранными соглашениями

72. Предложенные проекты могут оцениваться по следующим показателям:

- спасение человеческой жизни, здоровья и источников средств жизнедеятельности;
- защита окружающей среды;
- защита необходимой инфраструктуры;
- создание взаимодействия в осуществлении многосторонних пакетов сотрудничества для устойчивого развития.

В таблице 11 представлено первоначальный перечень предлагаемых проектов в разбивке по секторам и их оценки.

## **§ 2. Доля расходов по адаптации к климату в предложенных проектах**

73. По первоначальному секторальному перечню проектов, был проведен дополнительный скрининг и согласован со всеми заинтересованными сторонами, министерствами и государственными ведомствами. Итоговый отбор проектов, как по секторам, так и по межсекторальным сферам деятельности, показан ниже в Таблице 19.

Проекты включают сметную основу финансовых (не экономических) расходов на проекты и доли расходов и распределения между мероприятиями по развитию и адаптации к изменению климата. Для каждого сектора, приоритет каждого проекта, после множественных критериев ранжирования, приводится на левой стороне. Все 33 проекта, предложенные для включения в НСАИК, являются географически различными и имеют охват на национальном, областном, районном и местном масштабах. Они охватывают 10 различных технических и специализированных секторов, и включают различные уровни полезных подробностей. Невозможно было провести один и тот же уровень экономического анализа для каждого проекта.

74. Инкрементальный (пошаговый) анализ был подготовлен для отобранных проектов и был направлен на то, насколько деятельность по адаптации может производить существенные выгоды для покрытия своих расходов. Метод принятия решений использован для определения действительной разницы в стоимости между альтернативами. Он был проведен для определения того, в какой степени инвестиционный проект по адаптации мог бы производить достаточный объем выгоды для покрытия своих расходов. Для 15 проектов, оказалось возможным количественно оценить дополнительные затраты и выгоды для коэффициента соотношения затрат и выгод, а также внутренней нормы экономической доходности для компонента проекта по адаптации к климату. Выгоды проекта были рассчитаны на основе стоимости климатических воздействий, которых проект предотвратит или смягчит. Преимущества были рассчитаны для конкретного местоположения, охвата и сроков реализации проекта. Дальнейшие усилия не преследовались, как только ТЭО проекта было составлено. Например, если сохранение урожая картофеля сполна оправдывает адаптированное к климату орошение, тогда дополнительные посевы не анализировались для вычисления общей суммы выгод. Данный «консервативный» подход не должен отражать конечный результат проекта после того, как собрана дополнительная информация. Было принято решение свести к минимуму предположения, там, где хватало

75. Во всех случаях были подробно определены и проанализированы: (i) актуальность проекта по адаптации к изменению климата; (ii) потери и воздействия, которые могли в противном случае возникнуть; и (iii) выгоды, которые бы были результатом адаптации. Там, где было недостаточно времени и информации для

количественной оценки выгод от адаптации к изменению климата, был применен анализ множественных критериев. В итоге:

- 33 проекта были оценены по многокритериальной оценке;
- 13 проектов имеют анализ затрат и выгод, и внутреннюю норму экономической окупаемости;
- 2 проекта были оценены по экономическим средне-дополнительным затратам.

76. Поскольку уровень подробности и описания проектов сильно различались, экономический анализ не следует использовать для сравнения обоснований одного проекта с другим. Некоторые описания проектов включают в себя подробную информацию о мерах по адаптации или их стоимости как части более крупных проектов в области развития. Также было недостаточно подробной информации относительно базовых условий и выгод или видов бенефициаров.

77. Отобранные проекты из приоритетных секторов не сравнивались с проектами других секторов, поскольку каждый сектор считался важным в отношении национальных целей. Это означает, что анализ и ранжирование не были межотраслевыми. Для проведения анализа по каждому сектору, консультанты ППАИК и проекта ТСРП предприняли следующие шаги, которые были, затем рассмотрены тематическими рабочими группами:

- выявление всех потенциальных климатических рисков в Таджикистане по секторам;
- ранжирование потенциальных рисков для каждого сектора по степени важности;
- определение всех связанных климатических воздействий и ущербов в разбивке по секторам;
- ранжирование сопутствующих воздействий и ущербов для каждого сектора по степени важности
- определение всех вариантов адаптации и мер для смягчения или устранения воздействий и ущербов;
- физическая оценка дополнительных потерь и ущербов для каждого воздействия по секторам;
- оценка стоимости каждой единицы (земли, посевы и т.д.) для каждого типа потери; и
- письменное описание и прогнозируемое экономическое увеличение или потери в зависимости от типа воздействия и

ущербов по конкретному местоположению проекта, а также по климатическим событиям с 2015 до 2030 года, с учетом увеличения за пять лет по каждому предложенному проекту сектора.

## **ГЛАВА 4. СТРАТЕГИЯ РЕАЛИЗАЦИИ**

78. НСАИК представляет собой основу для действий в области адаптации, с целью вести Таджикистан в направлении развития, обусловленного низким потреблением углерода, устойчивого к климату будущего. Адаптация к изменению климата требует согласованных действий со стороны многих слоев таджикского общества, в том числе политиков и лидеров, государственных учреждений, общественных организаций, научных работников, научных кругов и частного сектора, а также сообществ и домохозяйств, находящихся на переднем фронте при воздействии изменения климата.

79. В ходе консультационного процесса был составлен список национальных, областных и местных организаций для координации и мобилизации усилий заинтересованных сторон вокруг приоритетных мер по адаптации к изменению климата и реализации НСАИК. Список включает в себя:

### **Национальный уровень:**

- Комитет по охране окружающей среды;
- Комитет по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне;
- Министерство энергетики и водных ресурсов;
- Агентство по гидрометеорологии;
- Академия наук;
- Агентство мелиорации и ирригации;
- Главное управление геологии;
- Министерство сельского хозяйства;
- Министерство транспорта;
  - ГУП «Жилищно-коммунального хозяйства»;
  - «ОАХК» Барки Точик;
  
- Министерство образования и науки;
- Министерство здравоохранения и социальной защиты населения;
  - Комитет по делам женщин и семьи;

- Министерство экономического развития и торговли;
- Министерство финансов;
- Государственный комитет по инвестициям и управлению государственным имуществом;
- Министерство труда, миграции и занятости населения.

**Областной уровень:**

- Местные органы государственной власти;
- Областные и районные учреждения, занимающиеся окружающей средой;
- Областные и районные власти, занимающиеся орошением и мелиорацией;
- Областные и районные отделы по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне;
- Подразделение ОАХК «Барки Точик».

**Местный уровень:**

- Местные органы самоуправления;
- Местные общественные организации;
- Частный бизнес, Ассоциация водопользователей, дехканские (фермерские) хозяйства.

80. С учетом существующих механизмов по координации адаптации к изменению климата в стране, КООС и Агентство по гидрометеорологии будут руководить реализацией НСАИК. Агентство по гидрометеорологии должно предоставить технические консультации КООС по климатическим рискам и воздействиям, в то время как КООС должен: (1) служить в качестве координационного центра по вопросам и проблемам изменения климата, (2) предоставлять программные и стратегические консультации Правительству Таджикистана по реализации инвестиционных проектов, и (3) обеспечить включения вопросов изменения климата в общий процесс национального планирования через координацию с соответствующими министерствами, ведомствами и государственными органами. Реализацию конкретных вариантов адаптации и инвестиционных проектов будут осуществлять соответствующие министерства и ведомства, а также региональные и местные органы власти, согласно их функциям и обязанностям в соответствии с государственными полномочиями по охране окружающей среды и климата.

81. В отношении правил отчетности, НСАИК будет следовать установленной государственной

системе отчетности. В соответствии законодательством Республики Таджикистан НСАИК следует обновлять каждые 10 лет в связи с изменениями в: (а) рисках, воздействиях изменения климата, адаптационных мероприятиях, (б) государственная структура и секторальные приоритеты и (в) приоритеты развития.

В целях поддержки реализации НСАИК и общего развития, Правительство должно:

- привлечь и сохранить компетентных специалистов в области изменения климата;
- изучить и осуществить взаимодействия между различными направлениями политики и программ в области изменения климата;
- актуализировать вопросы изменения климата в планировании местной окружающей среды и в программы;
- осуществлять координацию между министерствами, реализующими проекты и программы по снижению риска стихийных бедствий и адаптации к изменению климата;
- обеспечить необходимую поддержку министерствам и ведомствам, заинтересованным или работающим в области снижения и управления климатических рисков;
- повышать осведомленность об изменении климата среди региональных учреждений;
- изучить взаимодействия между программами, направленными на сокращение и/или управления климатическими рисками;
- провести тренинги по актуализации проблематики об изменении климата в региональных и местных органах;
- создать региональные/местные фондов по адаптации;
- провести оценки климатических рисков и возможностей планирования адаптации;
- поддержать местные органы государственной власти, как финансированием, так и технической помощью в реализации проекта и/или программы по борьбе с изменением климата.

82. Реализация стратегии будет также в некоторой степени зависеть от финансовой поддержки со стороны многосторонних банков развития. Некоторое внутреннее финансирование за счет государственного бюджета, частного сектора, а также индивидуальных вкладов может внести свой вклад, но ресурсы, необходимые для эффективной реализации НСАИК потребуют внешней поддержки со

стороны доноров. Несмотря на то, что фактическая стоимость реализации НСАИК не была установлена, ключевой определяющий фактор в оценке стоимости создания устойчивости к изменению климата, может быть косвенно получен из обозначенных мероприятий в области изменения климата, т.е. инвестиционных проектов в приоритетных секторах и межсекторальных сферах деятельности.

83. Стратегии адаптации всегда имеют динамический характер, учитывая их отношение к изменяющимся климатическим рискам и потенциалам адаптации, следовательно, регулярно обновляется. НСАИК должна периодически обновляться на основе новых знаний, достижений в области технологий и будущих климатических прогнозов.

#### **§ 1. Связь с национальными стратегиями, концепциями и программами**

84. Цель НСАИК заключается в обеспечении основного ориентира по координации и реализации инициатив адаптации через совместный подход к проблеме и созданию синергии с другими соответствующими национальными стратегиями, концепциями и программами. Она была разработана на основе положений Конституции Республики Таджикистан и в соответствии с долгосрочными целями и приоритетами развития страны. НСАИК также учитывает международные обязательства Республики Таджикистан по решению проблемы изменения климата, как это предусмотрено Повесткой дня на XXI век и Целями устойчивого развития (ЦУР), утвержденными 70-й сессией Генеральной Ассамблеи ООН в сентябре 2015 года.

85. Соединение с национальными стратегиями, концепциями и программами имеет решающее значение, так как создание синергии позволяет обеспечить эффективность использования ресурсов. Характер и воздействия изменения климата пересекаются через различные сектора и демографические уровни, и требуют использования междисциплинарных подходов и подходов с вовлечением многих заинтересованных сторон в программировании и в принятии мер, и для создания взаимодействия между различными существующими политиками и программами. Стратегия также даст гарантию, что существующие цели Таджикистана, стратегии, учреждения, политики, планы и договоры/соглашения формируют

основу для поддержки инвестиционных проектов перечисленных в НСАИК.

86. В Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года, принятой в конце 2016 года, поставлены три стратегических цели: (1) обеспечение энергетической безопасности и эффективное использование электроэнергии, (2) обеспечение продовольственной безопасности, (3) выход из коммуникационного тупика и превращение страны в транзитную страну. Задачами НСАИК являются приоритетные климатические сектора и отобранный список предлагаемых инвестиционных проектов в области адаптации, поддержка целей страны в области энергетической и продовольственной безопасности. Вопросы адаптации к изменению климата нашли своё отражение в Национальной стратегии развития практически по всем ключевым секторам экономики. Например, НСАИК рассматривает технические возможности использования нетрадиционных (возобновляемых) источников энергии (солнечная, ветряная, биологическая, геотермальная).

87. НСАИК также предлагает диверсифицировать сельскохозяйственное производство, в том числе внедрять инновационные подходы, принимая во внимание обеспечение минимального воздействия на окружающую среду и качества земель. Значительные риски для развития сельского хозяйства связаны с долгосрочным глобальным изменением климата. Низкий уровень экологической устойчивости развития сельского хозяйства связан с усилением деградации земель и воды, с конкретными и косвенными последствиями для пахотных земель в результате эрозии, загрязнения, засоления, заболачивания, повышения уровня грунтовых вод, уменьшения лесных площадей, изъятие земель из сельскохозяйственного использования, а также изменения климатических факторов

88. Программа среднесрочного развития Республики Таджикистан на 2016-2020 годы включает индикаторы для мониторинга эффективности использования природных ресурсов, экологической устойчивости и изменения климата на период 2016-2020 годов. Система Стратегической экологической оценки (СЭО) предусматривает снижение уровня бедности посредством решения проблем окружающей среды и эффективным использованием природных ресурсов. Защита окружающей среды и формирование

системы стратегической экологической оценки (СЭО), а также адаптация к изменению климата включены в ПСР 2016-2020, в качестве межсекторальных приоритетов.

89. Целью Государственной программы изучения и сохранения ледников является изучение состояния и сохранения ледников Республики Таджикистан в период с 2010 года по 2030 год. Есть необходимость в создании эффективной системы гляциологического мониторинга за состоянием ледников и снежников всех бассейнов рек республики. Это позволит оперативно принимать эффективные меры по уменьшению воздействия последствий изменения климата для людей и экономики страны и региона. Задачи, которые поставлены в данной программе, соответствуют поставленным задачам НСАИК в области мониторинга за климатом и проведения научно-исследовательских работ.

90. Программа по реформированию сельского хозяйства (на 2012-2020гг.) также направлена на снижение уязвимости к изменению климата путём (а) широкого применения успешной практики, основанной на принципе совместного управления пастбищами и лесного хозяйства с акцентом на восстановление и охрану природных ресурсов, а также повторного использования; (б) содействие устойчивому управлению земельными ресурсами и использования удобрений; (в) продвижение методов и технологий экономичного накопления воды, как например, сбор дождевой воды, капельное орошение, мульчирование; (г) развитие питомников для производства необходимой рассады и саженцев, с особым акцентом на выращивании местных, устойчивых к засухе видов; и (д) продвижение сортов устойчивых к засухе и наводнениям и т.д.

91. Национальная стратегия по управлению стихийными бедствиями. Соединение с Национальной стратегией по управлению рисками стихийных бедствий является в равной степени важным, так как общее внимание, и Национальной стратегии управления стихийными бедствиями, и НСАИК, направлена на снижение уязвимости и укрепление устойчивости к погодным и климатическим угрозам. Отличной возможностью для взаимодействия (синергии) исходит от того, что обе группы специалистов и той и этой области применяют подход по управлению рисками. Опыт, полученный за счет реализации национальной стратегии по управлению рисками стихийных бедствий в течение многих лет, может информировать процесс реализации приоритетных вариантов в области адаптации и проектов.

92. Взаимосвязь с вышеуказанными стратегиями и программами, поможет в осуществлении НСАИК, потому что они также имеют цель снизить национальную уязвимость к изменению климата и экстремальным погодным явлениям, вызванным изменением климата. Например, стратегическая цель Национальной стратегии развития заключается в обеспечении продовольственной и энергетической безопасности, которая совпадает с целями НСАИК.

## **§ 2. Барьеры в осуществлении**

93. НСАИК предлагает портфель приоритизированных инвестиционных проектов, которые должны быть реализованы в срочном порядке, с тем, чтобы дать возможность уязвимым сообществам и секторам повысить устойчивость и снизить свою уязвимость к изменению климата и экстремальным погодным явлениям, связанным с изменениями климата.

94. Для успешной реализации НСАИК и достижения желаемого уровня адаптации к изменению климата, необходимо устранить некоторые правовые, институциональные барьеры и недостатки в потенциале. Для успешного внедрения НСАИК эти барьеры необходимо устранить в долгосрочной, среднесрочной и краткосрочной перспективе, с помощью последовательных программ технической помощи со стороны МБР.

95. Правовые барьеры. Правовые барьеры представляют собой фундаментальные вызовы для долгосрочной устойчивости и общего развития. В целом, в Таджикистане:

- существующие законы, правила и кодексы по охране окружающей среды, энергетике, питьевому водоснабжению, строительству и управлению рисками стихийных бедствий не включают вопросы изменения климата;
- программы, стратегии и другие законодательные условия, не стимулируют государственные органы к принятию мер по снижению уязвимости и усилению адаптационных мер;

Проведения правовых реформ требуют ответственного подхода широкого круга заинтересованных сторон для проведения устойчивого политического диалога и технической помощи, отражающих политические реалии и адаптирующих к меняющимся политическим структурам, приоритетам и личностям. Правовые реформы требуют долгосрочной стратегической ответственности.

96. Институциональные барьеры. Потенциал учреждений Таджикистана по борьбе с климатическими рисками и обеспечению равной устойчивости, тормозится из-за недостаточности:

- механизмов по интеграции проблем изменения климата в национальные и отраслевые планы действий;
- координаций и сотрудничества в области сбора информации по вопросам изменения климата между ключевыми министерствами и ведомствами;
- координаций между учреждениями, осуществляющими управления проектами и программами по снижению риска стихийных бедствий;
- основ для долгосрочных планов развития и эффективного распределения ресурсов, как со стороны доноров, так и государства.

97. Двойные трудности, связанные с плохой координацией и сотрудничества подрывают взаимодействие и взаимные выгоды между программами. Реформирование институтов с четким распределением функций, обязанностей, а также коммуникации в целях адаптации к изменению климата, требует среднесрочной и долгосрочной стратегии, так как подобная работа неизбежно сталкивается с сопротивлением, территориализмом и практичностью государственных учреждений, располагающих ограниченными ресурсами, которые имеют ограниченные стимулы к изменению.

98. Барьеры/препятствия касающиеся потенциала. Пробелы осведомленности, навыков и технологий, могут быть устранены в краткосрочной перспективе за счет целенаправленной, хорошо обеспеченной ресурсами технической помощи. Таджикистану необходимо продолжить работу, начатую в рамках ППАИК с целью развития и поддержки:

- повышения осведомленности по вопросам изменения климата среди населения, а также по вопросам выгоды от адаптации среди специалистов;
- институциональной гибкости для реализации инновационных проектов и программ в области адаптации;
- институционального потенциала для сбора и обработки гидрологических и метеорологических данных и информации;
- знания и навыков государственных служащих, которые работают по вопросам изменения климата;
- специализированного научно-исследовательского института по вопросам изменения климата для поддержки сбора и распространения данных и информации об изменении климата;

- технического потенциала специалистов сектора по реализации проектов и программ в области адаптации;
- финансирования по реализации и мониторингу проектов и программ в области адаптации к изменению климата.

### **§ 3. Рекомендации по устранению барьеров на пути реализации**

99. Сообщество доноров оказывало помощь Таджикистану в проведении значимых реформ, что является необходимым условием для создания долгосрочной устойчивости к изменению климата. Для решения комплекса институциональных барьеров и барьеров, связанных с наличием потенциала, а также поддержки последующей реализации НСАИК, инвестиционные проекты и связанные с ними программы технической помощи должны поддержать реформы, с целью:

- внедрение основных вопросов изменения климата в процессы национального, регионального и местного планирования;
- улучшить институциональный потенциал для улучшения координации и сотрудничества между учреждениями, участвующими в сборе и распространения информации об изменении климата;
- улучшить координацию между министерствами в области снижения рисков, управления изменениями климата и реализацию проектов и программ в области адаптации;
- создать научно-исследовательский центр по изучению изменения климата и содействовать сбору данных, проведению исследований и анализов по борьбе с изменениями климата;
- улучшить метод разработки долгосрочных планов развития в целях устранения дублирования деятельности и улучшения взаимодействия;
- обеспечить адекватное и своевременное предоставления финансовых ресурсов, необходимых для повышения осведомленности об изменении климата, уменьшения уязвимости и реализации проекта;
- увеличить количество сотрудников, работающих по вопросам изменения климата в соответствующих министерствах и ведомствах;
- повысить осведомленность об изменении климата и технического потенциала отраслевых экспертов, работающих над проектами в области изменения климата в чувствительных секторах.

100. Реализация НСАИК требует дополнительной поддержки по трем общим рекомендациям: а) содействие координации и взаимодействию на региональном и местном уровнях; б) улучшение доступа к климатическим данным и распространение информации о климате; в) укрепление человеческого, образовательного и научного потенциала для борьбы с изменением климата.

101. Содействие координации и взаимодействию на региональном и местном уровнях. Координация и синергия между учреждениями и программами имеет важное значение, если предлагаемые инвестиционные проекты направлены на достижение их полного потенциала и минимизации возможного дублирования. Институциональные фрагментации приводят к ненужному дублированию усилий по сокращению климатических рисков и управления ими. Временами, институциональная фрагментация может привести к сбоям в координации, что особенно заметно вовремя и после происшествий экстремальных погодных явлений, как например наводнения и засухи. Определенный инвестиционный проект станет более эффективным, когда одно правительственное учреждение займет ведущую координирующую позицию для наблюдения за ходом реализации.

102. На национальном уровне, КООС будет вести общую политику, и осуществлять технический надзор за пиритизацией и реализацией предлагаемых инвестиционных проектов. Он будет действовать в тесном сотрудничестве с соответствующими министерствами в реализации и в проведении мониторинга и оценки приоритетных проектов. Сотрудничающие отраслевые учреждения будут отвечать за ежедневное управление проектом и административными функциями через своих контактных лиц для различных проектов. На областном уровне, политика и технический надзор за проектом будет осуществляться местными органами государственной власти, а также областными и районными подразделениями, отвечающими за окружающую среду, ирригацию и мелиорацию, а также чрезвычайные ситуации и гражданскую оборону.

103. Для улучшения механизма координации, Правительство и партнеры по развитию должны продолжить работу, начатую в рамках ППАИК и других инициатив по адаптации к изменению климата, с целью:

- создать соответствующие основы для осуществления программы по адаптации к изменению климата и учредить ведущий координационный орган для осуществления лучшей координации;
- выявить потенциальные области взаимодействия между различными чувствительными к климату секторами;
- развивать и поддерживать систему деловых связей по распространению информации об изменении климата;
- повысить потенциал местного уровня (например, Ассоциация водопользователей, Ассоциация фермеров)
- разработать координационный механизм для региональных и местных органов, занимающихся вопросами снижения риска бедствий/управления и адаптации к изменению климата;
- улучшить связи с гражданским обществом, НПО и местными уязвимыми сообществами;
- создать и поддерживать информационный портал для обмена информацией по адаптации к изменению климата;
- привлечь гражданское общество в процесс реализации, мониторинга и оценки проектов и программ по адаптации к изменению климата; и
- укрепить потенциал и деловые связи работников сферы услуг сельского хозяйства.

104. Улучшение доступа к климатическим данным и распространения информации о климате. Отсутствие доступа к достоверным климатическим данным и информации является главным барьером на пути процесса адаптации в Таджикистане. Меры, которые необходимо предпринять, включают в себя:

- укрепление методов сбора и потенциала распространения данных Агентства по гидрометеорологии;
- картирование и сообщение о рисках и воздействиях климата, существующих на уровне сообщества;
- создание базы данных по знаниям о местных изменениях климата, включая меры по адаптации местного населения;
- повышение потенциала уязвимых групп населения по использованию технологий (например, SMS, климатические карты, сезонные прогнозы погоды);
- создание центральной информационной базы данных по климату, где хранятся данные и информация, охватывающая все чувствительные к климату сектора;

- проведение кампании по повышению осведомленности об изменении климата на регулярной основе;
- создание и поддержание информационных центров в области изменения климата;
- поощрять обмен информацией по изменению климата между различными государственными органами; и
- определить и лучше сообщать передовые практики по адаптации к изменению климата.

105. Укрепление человеческого, образовательного и научного потенциала для борьбы с изменением климата. Для укрепления человеческого, образовательного и научного потенциала в решении потребностей в области борьбы с изменением климата, необходимо продолжить инициативы, начатые в рамках ППАИК и других инициатив, чтобы:

- разработать необходимые образовательные программы для школ и университетов;
- создать полностью финансируемые государственные исследовательские программы в области изменения климата;
- создать исследовательские и учебные центры по изменению климата;
- разработать программы стипендий для ученых, заинтересованных в получении высших учебных степеней в области изменения климата; и
- периодически организовывать научно-практические конференции, семинары, круглые столы, а также систематический обмен опытом и практиками.

## ГЛАВА 5. ВАРИАНТЫ И СТРАТЕГИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ НСАИК

106. Для решения проблем изменения климата, необходимы различные источники финансирования, в том числе национальные и международные, а также государственные и частные средства. Стратегия включает финансовую поддержку, необходимую со стороны многосторонних организаций развития и Правительства для реализации инвестиционных проектов в области климата.

107. Национальное финансирование устойчивости климата. Обзор национального бюджета показал, что невозможно определить уровень расходов, которые могут быть выделены для деятельности по адаптации к изменению климата. Принимая в внимание, что в 2015 году Республика Таджикистан официально представила предложения в Секретариат Конвенции ООН об изменении INDC (Национальный вклад в реализацию глобальных целей) и 22 апреля 2016 года подписала и Парламент страны 16 февраля 2017 года ратифицировал Парижское соглашение по климату. В отношении развивающихся стран в рамках данного Соглашения определены меры по оказанию конкретной помощи по адаптации к изменению климата. Развитие механизмов правовой защиты, оказание финансовой поддержки и удовлетворение потребностей в обеспечении новой технологией будет осуществляться с учетом предотвращения риска изменения климата.

108. Финансирование НСАИК отличается от других национальных стратегий. Ключевым отличием является сущность стратегии, которая заключается в том, что данная стратегия, выступает в качестве дорожной карты для инвестирования в развитие. Его финансирование, вероятно, будет постепенным в соответствии с дополнительными приоритетами многосторонних банков развития и дополнено государственными фондами-партнерами.

109. Международная помощь по климату. Общая помощь в год, связанная с климатом в период с 2010-2012 годы в мире достигла 21,5 млрд долл. США; лишь 58% направлено на цели по смягчению последствий, всего 25% направлено на адаптацию, и 18% направлено, как на смягчения последствий, так и на адаптацию. Опыт показывает, что Таджикистан находится на ранней стадии доступа к различным международным источникам финансирования процессов адаптации.

110. Помимо международных климатических фондов, существуют важные адаптационные проекты, поддержанные в рамках официальной двусторонней помощи в целях развития. Страны, поддерживающие эти проекты по адаптации, являются Швейцария (<7,5 млн долл. США), Германия (<4 млн долл. США), и Финляндия (<1 млн долл. США) согласно представленным данным Организации по экономическому сотрудничеству и

развитию, по потокам финансирования климата от двусторонних и многосторонних источников, направленных для Правительства Таджикистана в 2014 году.

111. В дополнение к этим проектам, Правительство Таджикистана также получило финансирование на адаптационный проект от двух международных климатических фондов: Глобального экологического фонда (ГЭФ) и Климатический инвестиционный фонд (КИФ) в рамках Пилотной Программы по адаптации к изменению климата (ППАИК). В Адаптационный фонд (АФ) и другие фонды еще не было обращений.

112. В 2014 году, утвержденное финансирование для Таджикистана от ППАИК составило 60,7 миллиона долларов США с ожидаемым софинансированием в размере 84,4 млн. долларов США. Дополнительное финансирование Всемирного банка в размере 2,83 млн. долл. США было одобрено в июне 2015 года.

113. ППАИК выделяется среди всех остальных, как одна из больших источников финансирования, которая получает определенную долю своего софинансирования из государственного бюджета Правительство Таджикистан. Это очень важный элемент, который может быть использован для убеждения доноров в финансировании инвестиционных проектов, включенных в НСАИК.

В этой главе представлен общий обзор финансового механизма по климату и рекомендуемые варианты для Таджикистана для рассмотрения по финансированию НСАИК.

### **§ 1. Зеленый климатический фонд**

114. ЗКФ представляет собой финансовый механизм, принятый РКИК ООН в 2011 году. Фонд намерен стать основным каналом государственного климатического финансирования для достижения целей международного сообщества в области смягчения последствий и адаптации («Фонд фондов»).

115. ЗКФ планирует довести объемы инвестирования в усилия международного сообщества до 100 млрд. долл. США в год к 2020 году. В настоящее время страны взяли на себя обязательство выделить в общей сложности 10,3 млрд. долл. США в счет ЗКФ, из которых 10,1 млрд. долл. США было депонировано и 2,2 млрд. – распределены. Аккредитованные посредники будут иметь доступ к этим финансовым ресурсам преимущественно в виде субсидий или льготных кредитов по нескольким направлениям.

116. Доступ к ресурсам ЗКФ осуществляется через национальные, региональные и международные исполнительные учреждения, после

аккредитации со стороны Совета Правления ЗКФ. Страны-получатели определяют режим доступа, и механизмы могут быть использованы одновременно. Совет Правления ЗКФ в своем 13-м заседании утвердил (19 млн. долл. США для Программы Всемирного банка по адаптации к изменению климата и смягчения их последствий для бассейна Аральского моря (СAMP4ASB)), в Таджикистане и Узбекистане.

117. Правительство Таджикистана назначило КООС координационным центром ЗКФ (а также для Адаптационного Фонда) и учредило национальный уполномоченный орган (НУО) при КООС. НУО имеет секретариат и техническую экспертную группу с назначенными представителями от различных министерств и гражданского общества. Проектные предложения будут представлены в секретариат НУО, который будет созывать техническую экспертную группу для рассмотрения предложений, и проверки проектных предложений на предмет соответствия с национальными и отраслевыми приоритетами.

118. НУО рекомендует финансирование проектного предложения Совету Правления ЗКФ, тем самым гарантируя, что мероприятия выработаны в правильном направлении и соответствуют национальным стратегиям и планам страны-получателя в области климата. В целях повышения национального потенциала, правительства могут запросить от ЗКФ и других доноров поддержку в подготовке для получения доступа к фондам ЗКФ и эффективному использованию их в соответствии со стратегическими целями ЗКФ.

## **§ 2. Адаптационный фонд**

119. Адаптационный фонд (АФ) является финансовым механизмом в рамках Киотского протокола для РКИК ООН. АФ был создан для финансирования национальных и региональных проектов и программ в области адаптации в развивающихся странах, приверженных к Киотскому протоколу. АФ финансируется за счет 2% от Сертифицированных сокращений выбросов, выделенных для осуществления проектов в рамках Механизма чистого развития, а также за счет добровольных взносов донорских правительств (в основном Германии, Швеции и Испании).

120. В настоящее время 471,6 млн. долл. США депонированы в АФ и освоено 112,5 млн. долл. США. С 2010 года АФ выделил 318 млн. долл. США на адаптацию к изменению климата и деятельности по обеспечению устойчивости в 50 странах. Финансовое положение АФ трудное, учитывая высокую волатильность на рынке Сертифицированных сокращений выбросов и преобладание средств от добровольных взносов, идущих на ЗКФ. Таким образом, АФ рассматривает приемлемые институциональные механизмы договоренности с ЗКФ.

121. Виды деятельности, подходящие под АФ включают: управление водными ресурсами, управление земельными ресурсами, сельское хозяйство, здравоохранение, развитие инфраструктуры и уязвимые экосистемы. АФ также поддерживает проекты, связанные с улучшением мониторинга и прогнозирования заболеваний, создание систем раннего предупреждения об изменении климата, создания потенциала по борьбе с изменениями климата, а также укрепление существующих или создание национальных и региональных центров и информационных сетей для быстрого реагирования на экстремальные погодные явления.

122. Помимо того, что необходимо быть участником Киотского протокола, соответствующие страны должны быть особенно уязвимы к неблагоприятным последствиям изменения климата. К ним относятся малые островные развивающиеся государства и страны с низменными берегами, страны с неустойчивыми горными экосистемами, страны с засушливыми и полузасушливыми районами, а также страны, подверженные наводнениям, засухе и опустыниванию. Критерии также включают уровень уязвимости к изменению климата, уровень срочности и риски, связанные с задержкой действия.

### **§ 3. Трастовый фонд Глобального экологического фонда**

123. Трастовый фонд Глобального экологического фонда (ГЭФ) является мульти-координационным проектом, состоящим из 183 стран-партнеров, международных институтов, организаций гражданского общества и частного сектора. Трастовый фонд ГЭФ является финансовым механизмом климатического режима ООН и функционирует с 1991 года. Со времени первоначальной пилотной программы Всемирного банка в размере 1 миллиарда долл. США, фонд предоставил в виде грантов 14,6 млрд долл. США и заемных средств 74,3 млрд долл. США в виде софинансирования для 4032 проектов в более чем 165 развивающихся странах мира. Средства выделяются для развитых и развивающихся стран на проекты и программы по смягчению последствий и адаптации, в таких областях, как биологическое разнообразие, изменение климата, международные воды, деградация земель, химические вещества и отхода.

124. Страны, которые имеют права на получение кредитов от Всемирного банка и получают техническую помощь Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), могут подавать на разные направления проектов, в основном в форме грантов, таких как:

- полномасштабные проекты на сумму финансирования более 2 млн долл. США.
- проекты среднего масштаба в размере до 2 млн долл. США.

- стимулирующая деятельность по оказанию помощи странам в подготовке национальных кадастров, стратегий, планов действий и отчетов по различным конвенциям, до 0,5 млн долл. США.

- программные подходы, которые включают партнерство между странами, ГЭФ и другими заинтересованными сторонами (например, частный сектор, доноры и/или научное сообщество) в размере 5-150 млн долл. США.

- программа малых грантов в размере до 50000 долл. США, финансируемая со стороны ГЭФ в качестве корпоративной программы.

## **ГЛАВА 6. МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

125. Устранение последствий изменения климата, оказывающих воздействия на ключевые сектора и общество, с помощью адаптации, требует принятия скоординированных ответных мер во многих секторах и на многих уровнях. Учитывая сложность этих мер и технических вопросов, связанных с оценкой их эффективности и воздействий, создание полезной и актуальной системы мониторинга и оценки (МиО) имеет важнейшее значение для измерения успехов НСАИК в достижении целей и показателей. Система МиО будет уделять особое внимание формированию знаний через совместные подходы, идентификацию и обмен накопленного опыта. Она будет поддерживать долгосрочный процесс обучения для определения того, - «что работает» в области адаптации и обеспечит инструментарий для управления деятельностью в области адаптации к изменению климата в условиях неопределенности воздействий изменений климата. Хорошая практика, накопленный опыт, пробелы и потребности, выявленные в ходе текущих и завершенных проектов, политики и программ, будут информировать о будущих мерах, тем самым создавая повторяющийся и всеобъемлющий процесс адаптации.

126. НСАИК предлагает более широкое национальное руководство по созданию и укреплению структуры национального МиО для адаптации к изменению климата, с целью интегрировать данную структуру в процессы планирования национального развития. Укрепление и актуализация деятельности МиО будет долгосрочным усилием, направленным на обеспечение: (а) эффективной реализации политики, мер и действий в области адаптации; (б) соответствия с международными обязательствами по представлению отчетности; (в) обмена информацией о передовых практиках; а также (г) будет демонстрировать готовность Таджикистана в финансировании деятельности в области климата, обеспечив надежную платформу для привлечения международного финансирования в области климата.

Приложение  
Для национальной Стратегии Республики Таджикистан  
на период до 2030 годы по адаптации

Таблица 1. Оценка воздействий изменения климата по секторам \*

Риск	Энергетика	Водные ресурсы	Транспорт	Сельское хозяйство	Меж секторальные сферы деятельности
Расчистка грунтовых дорог			10		
Повреждение дорог, железнодорожных путей, транспортных средств			9		
Плохое регулирование водохранилищ	8.5	8.5			
Повышенная эрозия – высокий уровень оседания	8	8			
Спад производства энергии, водоснабжения и потребления, снижение подвижности и потеря жизни	7.5	7.5	9		
Задержка спасательных операций			8		
Снижение в обеспечении ирригационной воды, и снижение производительности в сельском хозяйстве из-за засухи		7.5		10	
Более высокая скорость испарения поверхностных вод из-за засухи	7.5	7.5			
Несоответствие текущего использования и будущей доступности из-за сезонных изменений осадков	7.5				
Порча скоропортящихся товаров из-за неполадки транспортной инфраструктуры, связанная с климатом			9		
Повышенные расходы восстановительных работ			9		
Гибель людей			9		10
Сокращение богарного метода земледелия				10	
Снижение урожайности и				10	

производства					
Неурожай и гибель домашнего скота				10	
Ухудшенное качество пресной воды из ледникового стока и наносов		7.5			
Износ дорожного покрытия			8		
Срыв технического обслуживания инфраструктуры			8		
Увеличение инфекционных заболеваний, таких как диарея, геморрагическая лихорадка, малярия и т.д.					10
Внутреннее перемещение и миграция, вызванная изменением климата					9
Увеличение объема домашнего труда для женщин					9
Увеличение сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний					9
Потеря почвы и ее питательных веществ					8
Потеря биологического разнообразия					7
Потеря доступа к образованию					6

\*1= низкая приоритетность, 10= наивысшая приоритетность

Таблица 2. Приоритизированные варианты адаптации для энергетического сектора

№	Варианты адаптации	Ранжирование (0-10)			Среднее
		1	2	3	
1	Разработка краткосрочных моделей, чтобы справиться с последствиями экстремальных погодных явлений. Разработка экономически эффективных вариантов адаптации в целях смягчения последствий засухи и энергетических воздействий на ВВП	9	9	9	9
2	Защита инфраструктуры: Повднять высоту плотины, добавить обходные каналы, регулировать сброс воды	10	9	8	9
3	Обучить сотрудников органов в сфере энергетики по использованию и методологий, необходимых для проведения оценки климатических рисков и уязвимости	8	8	7	8
4	Провести обзор процедур обслуживания и технические стимулы для повышения безопасности сетей передачи и распределительных линий от экстремальных погодных явлений	8	8	8	8
5	Продвижение политики энергоэффективности посредством регулирования спроса и системы стимулов в области энергетической эффективности	8	8	8	8
6	Улучшение доступа к источникам энергии и энергетической безопасности в сельских районах (например, за счет расширения программы электрификации сельских районов, энергоэффективных печей и разработки печей, работающих на основе этилового спирта)	8	8	8	8
7	Повышение адаптации и планирования инструментов для долгосрочной выработки гидроэнергии, по решению проблем с постоянными изменениями в доступности водных ресурсов и энергии	8	5	7	7
8	Продвижение энергоэффективных отраслей	7	7	7	7
9	Включение других (менее подверженных влиянию климата) источников энергии в энергетический баланс, для обеспечения большой надежности	7	7	8	7
10	Инвестирование в устойчивую к климату инфраструктуру гидроэнергетики, для повышения потенциала устойчивости и производительности гидроэнергетики	7	7	7	7

Таблица 3. Приоритизированные варианты адаптации для водного сектора

№	Варианты адаптации	Ранжирование (0-10)			Среднее
		1	2	3	
1	Устранение нехватки воды в будущем за счет повышения эффективности использования водных ресурсов, повторного использования, переработку и управление потребностями	10	10	10	10
2	Улучшение потенциала ассоциации водопользователей (АВП) и предоставить рекомендации по эффективным методам использования воды	10	10	10	10
3	Повышение адаптации и планирования инструментов для долгосрочной выработки гидроэнергии, чтобы справиться с постоянными изменениями в доступности водных ресурсов и энергии	9	9	9	9
4	Рассмотрение вопросов о развертывании региональной системы распределения водных ресурсов или использования трансграничных водных ресурсов для получения экономической и экологической пользы	9	9	9	9
5	Развитие рыбных хозяйств, внедрение рыбных прудов; создание законодательство и осуществление регулирования по использованию рыбных ресурсов	8	9	10	9
6	Установление более строгие правила очистки сточных вод и регулирования стоков для сохранения качества воды и поддержания чистоты	8	9	9	9
7	Поставка систем водоснабжения через систему рыночных отношений	9	9	9	9
8	Посредством картирования уязвимости обновляемых климатом опасностей, уведомление сообщества, находящихся в зоне уязвимости от наводнений и оползней, вовлечение общин в строительство зданий и зон, безопасных климатическим явлениям, а также обеспечить техническую и финансовую помощь	8	9	9	9
9	Обеспечение системы резервирования для хранения воды и системы хранения, посредством насосного закачивания	8	8	8	8
10	Совершенствование системы управления грунтовых водных ресурсов	8	8	8	8

Таблица 4. Приоритизированные варианты адаптации для сельскохозяйственного сектора

№	Варианты адаптации	Ранжирование (0-10)			Среднее
		1	2	3	
1	Содействие улучшению состояния почвы и защита от эрозии, а также управления водными ресурсами и дренажными системами	10	10	10	10
2	Содействие разработке схем управления пастбищами	10	10	10	10
3	Внедрение разнообразия сельскохозяйственных культур и знаний по селекции растений, комбинированный метод выращивания растений, структуры и посадки	10	10	10	10
4	Создание семенных банков в сообществах, особенно для сельскохозяйственных культур устойчивых к засухе и к болезням	10	10	10	10
5	Ремонт и совершенствования методов орошения, таких как капельное орошение с целью экономного использования воды или более дорогостоящих культур	10	9	10	9,7
6	Улучшение систем хранения в сообществах для хранения урожая и продуктов питания, чтобы уменьшить количество потерь	9	10	10	9,7
7	Улучшение исследований и расширения сельхоз услуг за счет малых мобильных устройств, подъезжающих к фермам, для предоставления и улучшения доступа фермеров к информации, практикам и технологиям. Обеспечить общины и фермеров с набором учебных пособий по соответствующим вариантам выращивания, применимых к прогнозируемому режиму климата и наличия воды.	9	9	9	9
8	Распространять засухоустойчивые семена и практики, а также знания о защиты растений от замерзания	9	8	10	9
9	Сажать деревья для защиты сообщества и фермы от ветра	9	10	10	9
10	Разрабатывать варианты страхования урожая от засухи	9	9	9	9

Таблица 5. Приоритизированные варианты адаптации для транспортного сектора

№	Варианты адаптации	Ранжирование (0-10)			Среднее
		1	2	3	
1	Улучшение долгосрочной эксплуатации транспортной инфраструктуры	8	8	8	8
2	Развитие строительства гражданских объектов и методов защиты естественным растительным покровом для предотвращения оползней в горных участках, на дорогах и берегов рек	8	8	8	8
3	Установить передовые практики по инженерным стандартам и руководствам по строительству, которые обеспечивают устойчивость инфраструктуры к предельным значениям температуры, высокой интенсивности осадков и обвалам.	8	8	8	8
4	Провести структурную модернизацию существующей транспортной инфраструктуры	9	6	9	8
5	Защита горной дорожной инфраструктуры от оползней, которые разрушают дороги	9	6	9	8
6	Оказание поддержки совершенствованию инфраструктуры, подъездных дорог в стране, особенно в опасных и уязвимых районах	9	6	9	8
7	Продвижение стимулов, правил для экономичных транспортных средств	8	6	8	7
8	Ввести новое законодательство в целях укрепления гарантий национальных нормативов по качеству материалов, дорожно-строительных руководств/кодексов и практики и право применение.	8	7	6	7
9	Рассмотрение климатических воздействий на конструкцию или укрепление мостов	8	5	7	7
10	Обеспечение предупреждающих знаков в дорожных зонах с повышенным риском	8	5	5	6

Таблица 6: Пробелы сферы здравоохранения по уровням потенциала

Уровень потенциала	Пробелы
Системный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие необходимых полномочий по решению вызванных климатом рисков для здоровья и воздействий</li> <li>2. Нехватка обследований населения препятствует формированию данных о распространенности инфекционных заболеваний</li> <li>3. Нехватка систем раннего предупреждения и реагирования от экстремальных погодных явлений, угрожающих здоровью человека (например, тепловые удары или наводнения).</li> </ol>
Организационный	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Трудности в сохранении квалифицированного персонала в регионах</li> <li>5. Нехватка финансирования медицинского образования и обучений для работы в лабораториях, необходимых для правильного понимания, вызванных климатом рисков и воздействий</li> </ol>
Индивидуальный	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Специалисты в области здравоохранения не обладают достаточной подготовкой для введения надлежащего мониторинга вызванных климатом заболеваний (например, трансмиссивных болезней) и/или ударов.</li> <li>7. Отдельные люди в некоторых регионах не привыкли к перепадам температуры, и не имеют знаний о том, как защитить себя</li> </ol>

Таблица 7: Пробелы сферы образования по уровням потенциала

Уровень потенциала	Пробелы
Системный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение климата не учитывается в законах и политики в области экологического образования</li> <li>2. Изменение климата не включены в учебные программы, даже если законы и политика будут поддерживать это в рамках экологического образования</li> <li>3. Различные инициативы по экологическому образованию перекрывают друг друга, распространяя ограниченные ресурсы еще более узко</li> <li>4. Постоянная поддержка национальных кампаний по повышению осведомленности в изменении климата и адаптации к изменению климата не является достаточным</li> <li>5. Информационно-просветительские кампании в значительной степени зависят от финансирования со стороны доноров, и не хватает их устойчивости</li> <li>6. Нехватка освещения проблем экологии по новостям СМИ, ограничивает возможности для журналистов искренне заинтересованных в поиске историй об изменении климата</li> </ol>
Организационный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Нехватка координации и дублирование полномочий препятствуют способности государственных учреждений обеспечивать образование в области окружающей среды и изменения климата</li> <li>8. Образовательные учреждения не имеют доступа к материалам на таджикском языке, которые актуальны к местным условиям</li> <li>9. Отсутствие учебной программы по борьбе с изменением климата в университетах и после школьных учебных заведений по всей стране</li> <li>10. Отсутствие оборудования и/или лабораторий для поддержки внедрения учебного плана по борьбе с изменением климата</li> <li>11. Нехватка средств в государственных учреждениях и НПО для проведения постоянного охвата, и обучения, и мероприятия, приводимые ими, в значительной степени зависят от доноров</li> </ol>
Индивидуальный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Педагоги и государственные служащие, работающие в секторе образования, не имеют достаточных знаний об изменениях климата</li> <li>13. Рост знаний об изменениях климата среди студентов и стажеров ограничен из-за отсутствия материалов по вопросам изменения климата на таджикском языке. Студентам часто не хватает языковых навыков, необходимых для использования специализированных материалов, которые доступны на других языках</li> </ol>

Таблица 8: Пробелы в гендерном секторе по уровням потенциала

Уровень потенциала	Пробелы
Системный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкий уровень представительства женщин во всех ветвях власти</li> <li>2. Социальные устои ограничивают прав женщин в принятии решений, как на уровне домохозяйств, так и на уровне фермерств</li> <li>3. Социальные нормы препятствуют присутствию женщин и уровню их участия на тренингах, особенно в группах, где участвуют оба пола</li> </ol>
Организационный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Государственным женские объединения не занимаются о решениями вопросов, связанных с климатом</li> <li>5. Женские НПО имеют очень низкий уровень осведомленности об изменениях климата и вопросов адаптации</li> <li>6. Организации не могут осознать масштабы климатических угроз для женщин, особенно в сельской местности</li> </ol>
Индивидуальный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Отсутствие информированности по вопросам изменений климата среди женщин</li> <li>8. Недостаточность сил по принятию решений среди женщин для того, чтобы предпринять меры по адаптации</li> <li>9. Отсутствие информации о подготовке к экстремальным погодным явлениям и реагированию на данные явления среди женщин, в том числе знаний о правилах эвакуации и основные навыки выживания, например, плавание</li> <li>10. Отсутствие возможности посещать семинары и тренинги по снижению климатических рисков и управления ими</li> </ol>

Таблица 9: Пробелы в сфере миграции по уровням потенциала

Уровень потенциала	Пробелы
Системный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внутренняя миграция создает дополнительные затраты труда и средств, как для Правительства, так и для домохозяйств</li> <li>2. Программы не признают рост экстремальных погодных воздействий, вызванных климатом</li> </ol>
Организационный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Организации, работающие с внутренней и внешней миграцией, не связывают миграцию с изменением климата, несмотря на то, что увеличивается количество людей, переезжающих из районов, подверженных к экстремальным погодным явлениям</li> </ol>
Индивидуальный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Отсутствие осведомленности об изменениях климата среди внутренних мигрантов, в особенности у тех, которые были переселены в связи с наводнениями, селевыми потоками и лавинами</li> </ol>

Таблица 10: Пробелы сектора уязвимых групп по уровням потенциала

Уровень потенциала	Пробелы
Системный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вопросы изменений климата и адаптация не в полной мере интегрированы в Стратегических документах социального сектора</li> </ol>
Организационный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Министерство труда, миграции и занятости населения не имеет необходимых финансовых ресурсов, связанных с адаптацией, даже когда они хотели бы уменьшить угрозы, с которыми сталкиваются уязвимые группы</li> <li>3. НПО и организациям на уровне общин (ОУО), работающим с уязвимыми группами часто не хватает соответствующего уровня осведомленности об изменениях климата и адаптации к нему</li> </ol>
Индивидуальный уровень	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Уязвимые лица, не имеют необходимых благ и правомочий, чтобы стать устойчивым к климату</li> <li>5. Уязвимые лица, не имеют доступа к климатической информации и знаниям</li> </ol>

Таблица 11: Пробелы в сфере окружающей среды по уровням потенциала

Уровень потенциала	Пробелы
Системный уровень	1. Отсутствие плана действий для оказания содействия в адаптации на уровне экосистемы
Организационный уровень	2. По сравнению с другими министерствами, КООС имеет ограниченные полномочия и наименьшие силы
	3. Недостаточность необходимого финансирования для реализации масштабных адаптационных мероприятий, основанных на уровне экосистемы, необходимой для снижения увеличивающихся климатических рисков и угроз, с которыми сталкивается окружающая среда
Индивидуальный уровень	4. Лица, проживающие в районах с уязвимыми экосистемами, не имеют необходимую осведомленность об изменении климата, а также поддержки для создания устойчивости

Таблица 12: Приоритизированные варианты адаптации для межсекторальных сфер деятельности

№	Варианты адаптации	Ранжирование (0-10)			Среднее
		1	2	3	
1	Диверсифицированные деятельности, приносящие доходы, улучшить инфраструктуру для доступа к рынкам и улучшения межведомственных связей	10	10	10	10
2	Укрепление лесного хозяйства, агролесоводства, совместное управление лесами, сохранение природных ресурсов и навыков управления	10	10	10	10
3	Создание осведомленности об изменении климата на всех уровнях	10	10	10	10
4	Разработка и реализация программы повышения осведомленности относительно вопросов адаптации к потенциальным воздействиям от изменения климата для межсекторальных сфер деятельности	10	10	10	10
5	Улучшение системы раннего предупреждения для минимизации климатических воздействий на межсекторальных сферы деятельности	10	10	10	10
6	Укрепление возможности учреждений здравоохранения, для эффективной профилактики сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний людей, уязвимых к изменению климата и экстремальным климатическим явлениям	9	9	9	9
8	Предоставление грантов для поддержки местных НПО, микро финансовых и микро кредитных организаций, работающих в межсекторальных областях	9	8	10	9

<b>9</b>	Разработка небольших плотин и других хранилищ для уменьшения риска наводнения, хранения запасов воды и развитие рыбоводства, и разведение рыб в сообществах	9	8	9	8.6
<b>10</b>	Стимулирование надлежащего использования метеорологической информации на всех уровнях	10	5	10	8.5

---

Таблица 13. Ранжирование адаптационных проектов

Код проекта	Проект	Критерии для ранжирования (от 0 до 10)				Сумма баллов
		1	2	3	4	
		Спасенная человеческая жизнь, здоровье, источники средств жизнедеятельности	Защита окружающей среды (земля, лес, вода)	Жизненно важные объекты инфраструктуры (гидроэлектростанция, системы связи, промышленность, объекты туризма)	Устойчивое развитие, взаимодействие с МПС	
<b>Энергетический сектор</b>						
01	Аварийный тоннель на реке Вахш в районе Байпазинского оползня	10	10	10	8	
02	Модернизация, реконструкция Варзобской ГЭС	8	8	8	8	
03	Модернизация, реконструкция Центральной ГЭС	7	8	8	6	
04	Модернизация, реконструкция Перепадной ГЭС	7	8	8	6	
05	Установка 37 кВт фотоэлектрической солнечной электростанции в селе Окучашма	6	8	6	6	
06	Строительство 4,7 МВт ГЭС в местности Назармерган в Джиргитальском районе	5	5	5	5	
07	Строительство 15,5 МВт ГЭС Домбарчи в Джиргитальского районе	5	5	5	5	
08	Увеличение полезного потенциала Нурекского водохранилища	4	4	4	4	
<b>Водный сектор</b>						
01	Укрепление материально-технической базы государственного унитарного предприятия по «защите от селевых потоков»	9	10	9	9	
02	Машинное орошение на площади 24000 га в местечке Мизорават-Самгард в Бободжон Гафуровском районе Согдийской области	9	6	8	7	

03	Реконструкция гидротехнического объекта Большого Гиссарского канала	9	8	8	7
04	Строительство, реконструкция ирригационной системы для освоения новых вод, существующих земельных запасов в Джиргитальском районе	9	7	7	8
05	Строительство водохранилища Пунуксай (водохранилище для селевых потоков) в Аштском районе Согдийской области с мощностью $W = 3,8$ млн. м <sup>3</sup>	9	6	8	6
06	Мелиорация, водоснабжение существующей площади территории Матпари в районе Исфара, Согдийская область	10	5	7	7
07	Передача Дахкатской части потока в резервуар «Даганайская» в Ганчском районе, Согдийская область	9	5	7	6
08	Строительство Каферниганского водохранилища (первый этап)	8	6	7	6
09	Мониторинг ледников Таджикистана с воздуха	6	7	6	8
10	Атлас ледников Таджикистана	6	7	6	8
11	Предоставление оборудования, обеспечение расходными материалами для улучшения мониторинга качества воды в реках Таджикистана	7	7	7	6
12	Оценка потребностей,	7	7	7	6

	технологических возможностей по хранению воды в условиях изменения климата				
13	Строительство водохранилища в местности Исфанай Джабор Расуловского района Согдийской области	6	5	7	6
14	Научные исследования ледников Таджикистана	6	6	6	6
15	Рекультивация новых земель, водоснабжение для существующих земель Карадум в Кумсангирском районе Хатлонской области	5	2	4	6
<b>Сельское хозяйство</b>					
01	Развитие высокопродуктивных культур (ориентированных на экспорт, и импортозамещающих) в контексте изменения климата	10	10	10	10
02	Развитие технологий в области адаптации сельского хозяйства (например, внедрение засухоустойчивых культур)	10	10	10	10
03	Ремонт, улучшение существующих складских помещений, строительство новых современных складских помещений для урожая, продуктов животноводства	10	10	8	10
04	Создание системы мониторинга за безопасностью пищевых продуктов в контексте изменения климата	8	10	8	10
05	Повышение эффективности использования земли за счет диверсификации сельскохозяйственного производства	10	10	8	8
06	Внедрение новых	10	10	8	8

	технологий/методов в сельскохозяйственное производство				
07	Развитие производства семян в условиях изменения климата	8	8	8	7
08	Создание промышленных объединений, в виде отраслевых ассоциаций по развитию машинно-тракторных станций	10	5	5	8
09	Интеграция методов борьбы с вредителями, борьба с болезнями растений в контексте изменения климата	10	10	8	8
10	Агротехнические меры против вторичного засоления	10	10	8	8
11	Повышение информированности населения, бесплатная информация о сельхозпроизводителях в контексте изменения климата	8	7	7	8
12	Укрепление кормовой базы на основе устойчивого использования, управления природными ресурсами в контексте изменения климата	8	8	8	6
13	Создание гарантийного фонда по страхованию сельскохозяйственного сектора в контексте изменения климата	8	8	7	6
<b>Транспортный сектор</b>					
01	Строительство плотины для железнодорожного моста через реку Кафирниган в городе Вахдат	8	6	7	7
02	Переработка изношенных шин, смазочных материалов	7	8	7	6
03	Реконструкция автомобильной дороги Гулистон-Фархор-Пяндж-Дусти	8	6	6	7
04	Реконструкция автомобильной дороги Рушан-Басид-Савноб	7	6	7	7
05	Реконструкция автомобильной дороги	7	6	7	7

Хорог-Рошткала- Тогузбулак					
06	Строительство нового моста, с целью замены существующей в районе Вахдат, проезд автомобильной дороги Душанбе-Кульма	8	5	6	7
07	Реконструкция шоссе Колхозабад-Кубадиян-Шаартуз-Айвадж-Мазори Шариф со строительством мостов на реке АмуДарья вблизи села Айвадж	8	6	5	6
08	Строительство моста на реке Муксу, село Мингбулак, Джиргитальского района	6	4	6	7
09	Строительство автомобильной дороги в Ягнобской долине	7	6	5	6
10	Строительство автомобильной дороги Муминабад-Чильдухтарон	6	5	7	6
11	Реконструкция автомобильной дороги Балджуван-Сари Хосор-Гульдара	6	4	5	6
12	Реконструкция автомобильной дороги Бальджуван-Кангурт	6	4	5	6
13	Реконструкция автомобильной дороги Бальджуван-Ховалинг	5	5	5	5
14	Реконструкция автомобильной дороги Кангурт-Темурмалик	4	4	4	4
<b>Межсекторальные сферы деятельности</b>					
01	Организация, осуществление систематического социально-гигиенического мониторинга деятельности по оказанию услуг для государственного санитарно-эпидемиологического надзора в контексте изменения климата	10	9	9	9
02	Внедрение международных стандартов для управления рисками, связанными с питьевой	10	10	9	9

	водой в условиях изменения климата				
03	Женщины за выживание в условиях изменения климата	10	8	7	10
04	Повышение потенциала обучения для адаптации к изменению климата	10	8	8	8
05	Экологические мигранты, внутренние мигранты в контексте изменения климата	10	8	8	8
06	Предоставление оборудования, расходных материалов по улучшению мониторинга качества воды в открытых водоемах для домашнего использования	10	8	8	8
07	Реконструкция учебного центра КООС	10	6	7	9
08	Повышения информированности молодежи об изменении климата, обучение волонтеров	8	7	8	9
09	Таджикская молодежь против негативных влияний изменения климата	10	7	8	8
10	Пересмотр, разработка физиологических норм по потреблению пищевых продуктов в контексте изменения климата	10	7	6	9
11	Изменение климата: Женщины, занятость, развитие	10	8	4	9
12	Укрепление здоровья уязвимых групп населения для сердечнососудистых и респираторных заболеваний	10	7	6	7
13	Семья трудовых мигрантов и изменение климата	9	7	7	8
14	Разработка методологии для расчета экономических потерь от заболеваемости, смертности в контексте изменения климата	9	6	6	7
15	Организация	9	6	3	6

	широких информационно- просветительных кампаний в контексте изменения климата				
16	Повышение осведомленности уязвимых слоев населения, особенно женщин, глав домохозяйств, семей трудовых мигрантов по вопросам изменения климата и его последствий	10	8	2	8