



HEAT Energy Adaptation Toolkit

(Практическое руководство по адаптации энергетики)

Полная версия настоящего Руководства и сопроводительная документация доступны на интернет-сайте ESMAP (Программа поддержки управления энергетическим сектором
www.esmap.org/esmap/heat)

Программа поддержки управления энергетическим сектором
Всемирный банк
1818 H Street, NW
Washington, DC 20433 USA
email: esmap@worldbank.org
web: www.esmap.org

Copyright © June 2010
Международный банк реконструкции и развития/THE WORLD BANK GROUP
1818 H Street, NW, Washington, D.C. 20433, USA

Текст этой публикации разрешается воспроизводить полностью или частично и в любой форме для образовательных и некоммерческих целей без специального разрешения, при условии указания источника.

Запросы на получение разрешения на воспроизводство частей текста для перепродажи или коммерческих целей необходимо направлять на указанный выше адрес Руководству ESMAP. ESMAP приветствует распространение информации о своей работе и обычно незамедлительно дает разрешение. Руководитель ESMAP будет благодарен за получение копии публикации, в которой использован текст этой презентации в качестве источника, на указанный выше адрес.

Все образы остаются в полной собственности источника и не могут быть использованы для любой цели без письменного разрешения источника.

ESMAP Copyright отказ от ответственности

Отчеты Программы поддержки управления энергетического сектора (ESMAP) публикуются для распространения результатов работы ESMAP развивающимся сообществам при минимальной возможной задержке. Некоторые источники, процитированные в данном отчете, могут быть неофициальными документами, которые не являются легко доступными.

Выводы, интерпретации и заключения, представленные в данном отчете, целиком принадлежат автору(ам) и не должны приписываться никаким образом Всемирному банку или связанным с ним организациям или его Совету исполнительных директоров со странами, которые они представляют, или ESMAP. Всемирный банк и ESMAP не гарантируют точность данных, включенных в данную публикацию и не принимают на себя никакой ответственности за какие-либо последствия их использования. Рамки, цвета, наименования, другая информация, показанные на любой карте данной публикации, не выражают никакого суждения от имени Группы Всемирного банка в отношении правового статуса какой-либо территории или утверждения о принятии таких границ.



О Руководстве

(i) Обзор

- Многие страны становятся все более уязвимыми перед разрушительными погодными явлениями – потопами, засухой, ветряными штормами и другими явлениями. Уязвимость частично зависит от климата, но так же и от чувствительности конкретной страны к явлениям, влияние которых усиливается **практиками прошлого**, социально-экономическими условиями или вопросами наследия. Степень, в которой уязвимость перед погодными явлениями воздействует на экономику стран, зависит от их способности справиться или адаптироваться.
- Сезонные погодные тенденции, изменчивость погоды, экстремальные явления могут влиять на производство и снабжение энергией, воздействовать на распределительные возможности, прерывать производство нефти и газа, а также воздействовать на целостность распределительных трубопроводов и электросетей. Изменение климата также влияет на картину сезонного спроса на энергию. Важно изучать такую уязвимость энергетического сектора, учитывая его важный вклад в развитие экономики, продолжительное время, требуемое для планирования энергетической инфраструктуры, а также зависимость энергоснабжения и спроса на энергию от погоды.
- **HEAT – практическое руководство по адаптации энергетики** разработано для того, чтобы направлять Вас в процессе оценки климатической уязвимости и вариантов адаптации в энергетическом секторе Вашей страны. **HEAT** может помочь Вам повысить осведомленность среди ключевых заинтересованных сторон и инициировать диалог по вопросам адаптации энергетического сектора.
- **HEAT** применяет подход «снизу-вверх», основанный на работе с вовлеченными сторонами, - качественный/полуколичественный подход к оценке рисков для обсуждения и выявления рисков, определения адаптационных мер, а также их стоимости и пользы. Он основывается на опыте и опубликованных руководствах Соединенного Королевства и Австралии, а также существующих исследованиях и литературе.
- Программа оценки климатической уязвимости **HEAT** помещает вовлеченные стороны в самое сердце процесса принятия решений и включает:
 - Выявление климатических рисков энергетического сектора для определения и приоритизации угроз, существующих уязвимостей и рисков от предсказанных изменений климата вплоть до 2050 года.
 - Выявление вариантов адаптации для снижения общей уязвимости.
 - Высокоуровневый анализ затрат и выгод для ключевых вариантов физической адаптации.
- **HEAT** успешно опробован в Албании и Узбекистане. Опыт продемонстрировал, как **HEAT** может помочь странам и игрокам энергетического сектора в разработке стратегий и проектов, устойчивых в свете непостоянства климата, а также помочь им в разрешении существующих энергетических вопросов, возникающих в связи с изменением климата. **HEAT** выявляет ключевые прямые риски для энергетического спроса и предложения и варианты адаптации для установления того, на чем стоит сфокусировать последующий глубокий анализ. Оно также определяет потребность в дополнительных исследованиях, необходимых для более глубокого понимания последствий экстремальных погодных условий для энергетики, а также потенциального косвенного воздействия, такого как возможные адаптационные мероприятия в сельском хозяйстве, которые могут сказаться на энергоснабжении.

О Руководстве (продолжение)

(ii) Процесс оценки

Настоящее Руководство было разработано для оказания практической поддержки в оценке уязвимости и адаптации к изменению климата в энергетическом секторе. Оно обеспечивает основанный на оценке рисков процесс для информирования высокопоставленных чиновников правительств о том, как адаптировать энергетический сектор для повышения его устойчивости в изменяющемся климате.

Результатами процесса являются:

- Более высокая осведомленность и более глубокое понимание среди заинтересованных сторон,
- Высокоуровневая (полуколичественная) оценка ключевых рисков и вариантов адаптации для энергетического сектора,
- Более ясное понимание того, на чем следует сфокусироваться для проведения более глубокого анализа.

Основанный на оценке рисков процесс разбит на **восемь этапов**, показанных на **Диаграмме программы**. Он строится вокруг двух интерактивных семинаров и тематических встреч, спланированных для вовлечения представителей энергетического сектора в дискуссии о климатической устойчивости:

- **Первый семинар и ряд встреч** «Климатические риски и уязвимость»,
- **Второй семинар и встречи** «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод».

Для каждого из восьми этапов Руководство предоставляет инструкции по следующим направлениям:

- **Кто вовлечен** в выполнение мероприятий данного этапа,
- **Временные рамки** для того, когда выполнять каждый этап, и время, требуемое для выполнения каждого этапа,
- **Ключевые вопросы**, на которые нужно ответить на каждом этапе,
- **Инструменты** для оказания помощи,
- **Руководство**, описывающее, что необходимо сделать на каждом из этапов,
- **Результаты** каждого этапа,
- **Примеры** того, как процесс проходил в Албании (2009 год) и Узбекистане (2010 год).

О Руководстве (продолжение)

(iii) Этапы и временные рамки

В таблице сформулированы все этапы процесса, временные рамки и время, требуемое для их завершения:

Этап	Описание этапа	Временные рамки	Требуемое время
1.1	Определить масштаб мероприятия	До семинара Климатические риски и уязвимость	5–10 дней
1.2	Выявить и мобилизовать заинтересованные стороны	До семинара Климатические риски и уязвимость	Примерно 10 дней
1.3	Провести подготовительную работу по рискам и уязвимости энергетического сектора	До семинара Климатические риски и уязвимость	10 -15 дней
2.1	Подготовить программу оценки рисков и уязвимости для энергетического сектора	До семинара Климатические риски и уязвимость	2 дня
3.1	Провести пленарную сессию семинара для проведения семинара и вовлечь заинтересованные стороны	Во время семинара Климатические риски и уязвимость	2 часа
3.2	Провести оценку уязвимости с участием заинтересованных сторон и выявить риски	Во время семинара Климатические риски и уязвимость	6 часов
3.3	Собрать видение основных рисков и уязвимости	Во время встреч и после семинара Климатические риски и уязвимость	2-3 дня
3.4	Проанализировать и оценить приоритетные риски	Между семинаром Климатические риски и уязвимость и семинаром Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод	2-4 недели

О Руководстве (продолжение)

Этап	Описание этапа	Временные рамки	Требуемое время
4.1	Провести подготовительную работу по вариантам адаптации	Между семинаром Климатические риски и уязвимость и семинаром Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод	1-2 дня
4.2	Провести оценку рисков с заинтересованными сторонами	В начале семинара Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод (АЗВ)	1 час
4.3	Представить анализ затрат и выгод и согласовать цели и рамки	Во время семинара Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод	3.5 часа
4.4	Обсудить и подтвердить варианты и параметры адаптации для АЗВ	Во время семинара Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод	3.5 часа
4.5	Выявить пробелы в информации	Во время и сразу после семинара Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод	0.5 дня
5.1	Собрать данные для АЗВ	В ходе встреч после семинара Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод	1 день
5.2	Обсудить риски изменения климата, связанные с вариантами адаптации	В ходе встреч после семинара Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод	1 день

О Руководстве (продолжение)

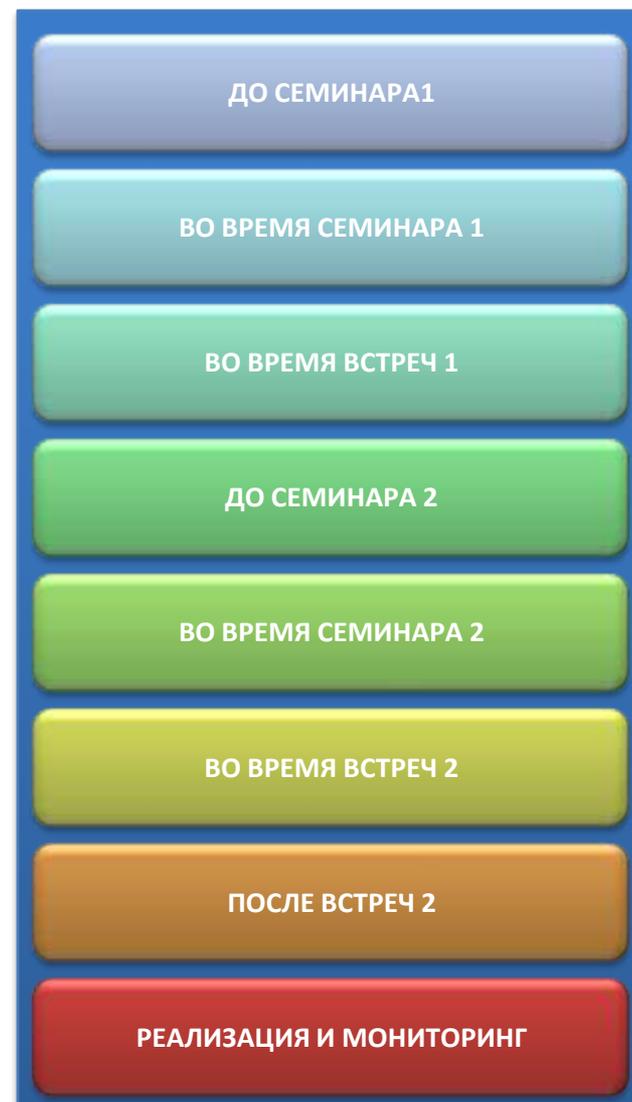
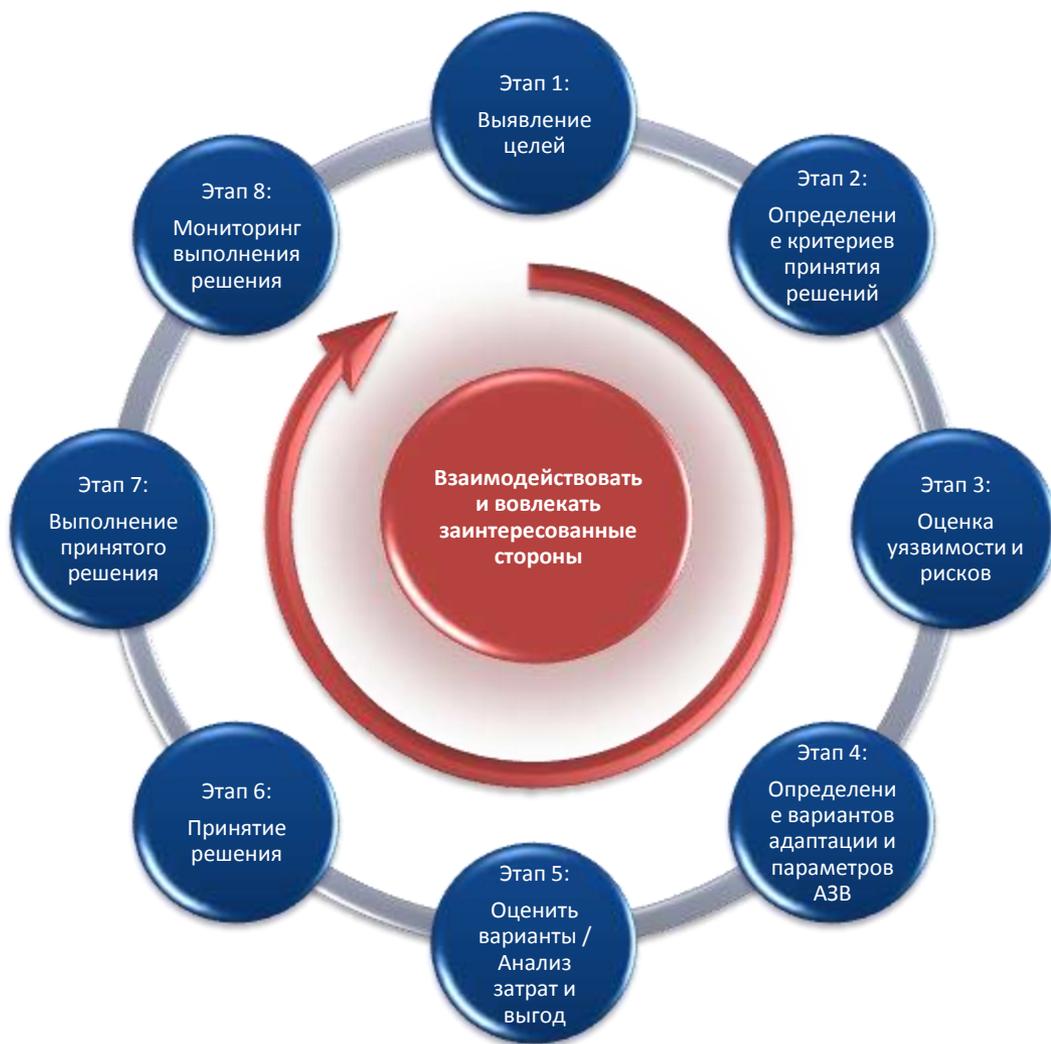
Этап	Описание этапа	Временные рамки	Требуемое время
5.3	Провести АЗВ	После семинара Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод и сбора данных	В течении примерно 6 недель
5.4	Обсудить и утвердить АЗВ с заинтересованными сторонами	Через 6-8 недель после семинара Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод	4 часа
6.1	Достаточно ли информации для планирования и проведения адаптационных мероприятий	Примерно через 8 недель после семинара Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод	1 день
7.1	Провести адаптационные мероприятия согласно графику	Работу можно начинать сразу после подтверждения адаптационных мероприятий	Требуемое время будет зависеть от мер по адаптации
8.1	Отслеживать влияние климата на энергетический сектор	На постоянной основе	Часть повседневных обязанностей
8.2	Отслеживать проведение адаптационных мероприятий	На постоянной основе	Часть повседневных обязанностей
8.3	Отслеживать новую научную информацию об изменении климата и ее воздействие на энергетический сектор	Сразу после публикации основных новых международных и страновых отчетов по изменению климата и его воздействию	Обычно 1-2 дня на каждый крупный отчет



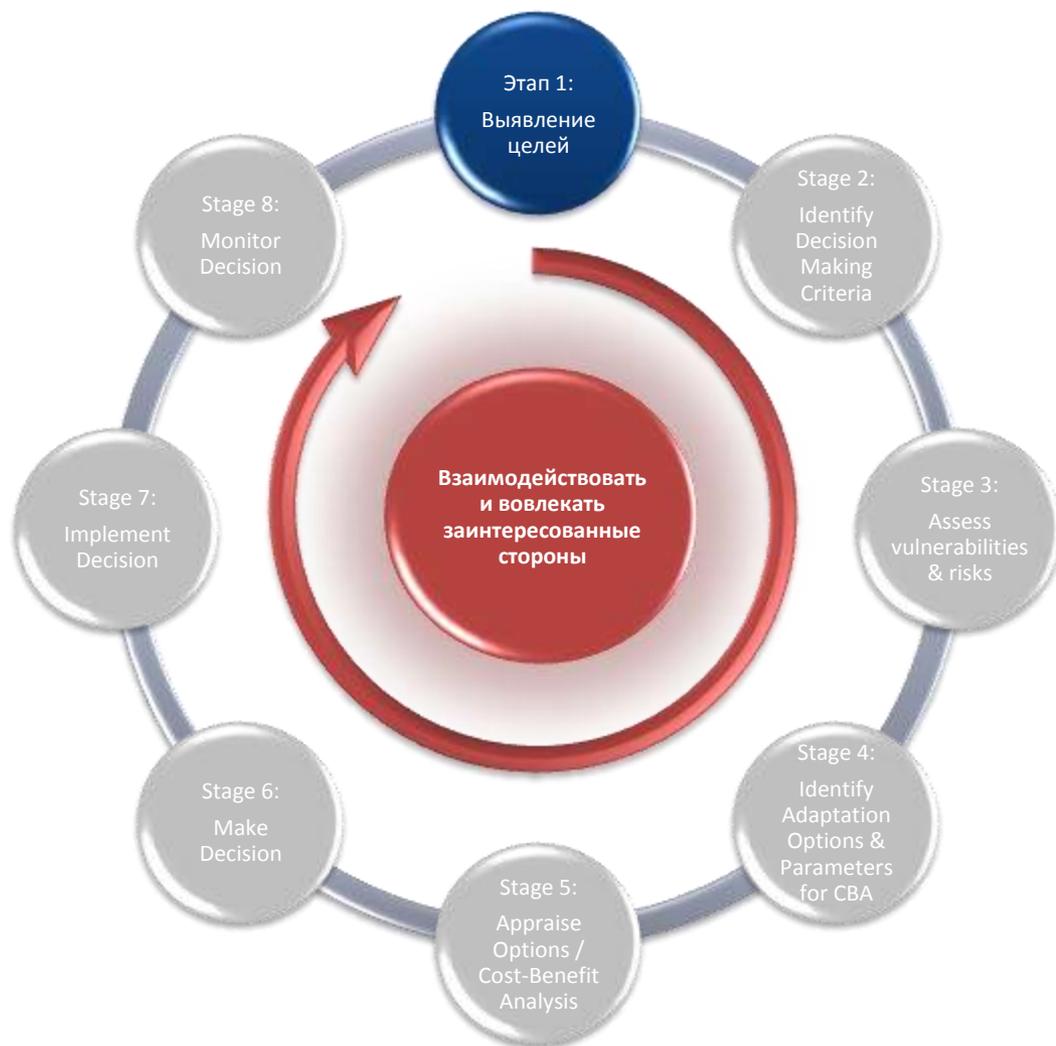
Команда по управлению процесса выполнения задания

- Процессом должна руководить команда, которая должна взаимодействовать с другими заинтересованными сторонами в энергетическом секторе на всех этапах.
- **Это руководство было разработано, чтобы направлять управляющую команду в ходе процесса.**
- Команда по выполнению задания должна состоять из экспертов со следующими знаниями и навыками:
 - Знание энергетического сектора страны, включая национальные стратегии по энергетике, участников энергетического сектора, энергетические активы и спрос,
 - Знание технических, финансовых, экологических и социальных аспектов энергетических активов и того, как на них воздействуют климатические и гидрологические условия,
 - Научная экспертиза по изменению климата, его влияния и адаптация, а также соответствующее использование данных по изменению климата в процессе принятия решений,
 - Экспертиза в проведении анализа затрат и выгод, предпочтительно в отношении энергетического сектора,
 - Навыки проведения оценок при участии заинтересованных сторон,
 - Административная поддержка в организации семинаров, встреч и т.д..
- В случае, если основные навыки не представлены в команде по выполнению задания, может возникнуть необходимость нанять профессиональных консультантов, например, для оказания помощи в проведении технических оценок.
- Успешное проведение оценок включает вовлечение технических экспертов и лиц, принимающих решения на высоком уровне в энергетическом секторе. Поэтому важно, чтобы команда обладала хорошей репутацией и имела благоприятные рабочие отношения с заинтересованными сторонами.
- Далее, важно иметь поддержку местных «чемпионов» по проведению оценки, руководителей высокого уровня, которые могут оказать содействие в инициировании процесса с другими участниками энергетического сектора, чтобы обеспечить полное вовлечение в процесс и его поддержку.

НАЧАЛО



НАЧАЛО



ДО СЕМИНАРА 1

- **ЭТАП 1.1:** Определить масштаб задания
- **ЭТАП 1.2:** Выявить и мобилизовать заинтересованные стороны
- **ЭТАП 1.3:** провести подготовительную работу по климатическим рискам и уязвимости энергетического сектора

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 1

ДО СЕМИНАРА 2

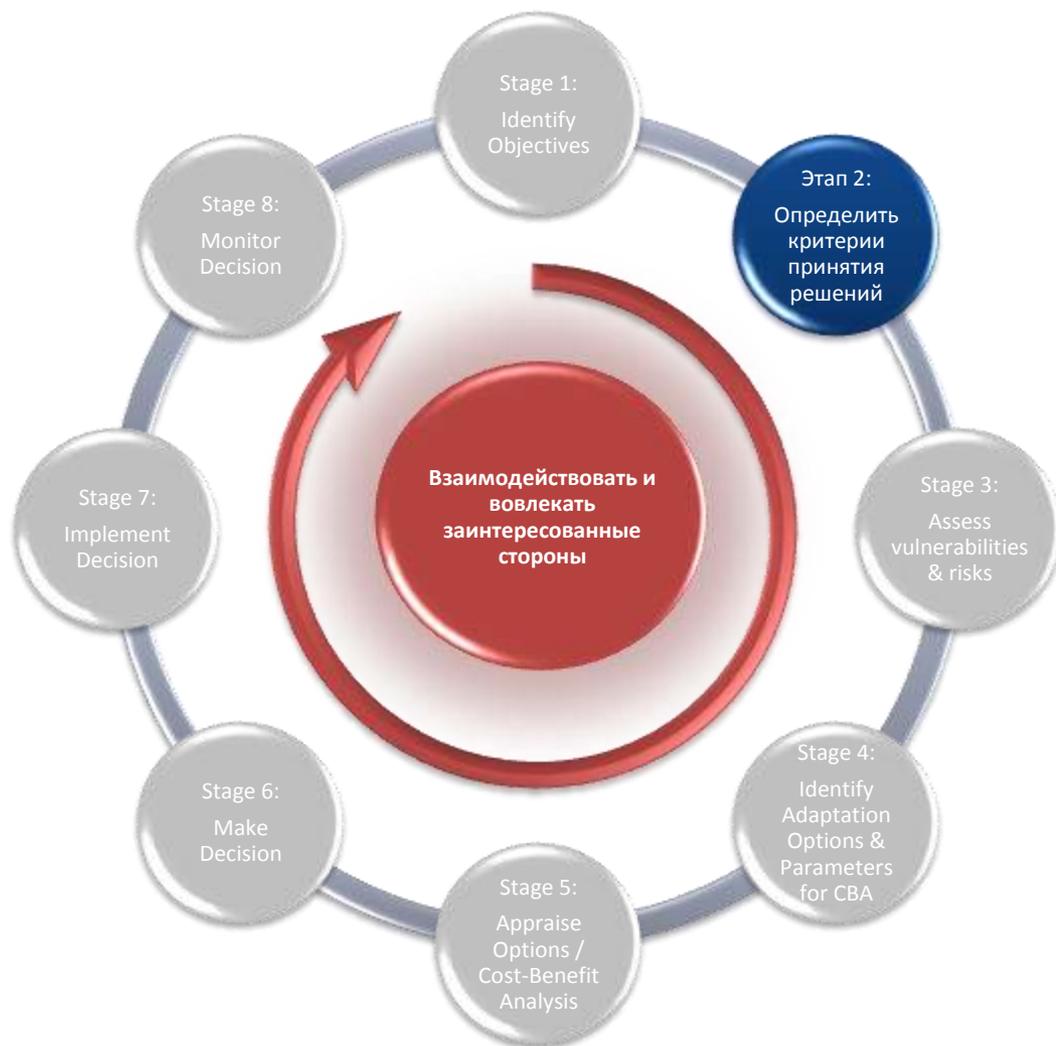
ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 2

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 2

ПОСЛЕ ВСТРЕЧ 2

РЕАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

НАЧАЛО



ДО СЕМИНАРА 1

- ЭТАП 2.1: Подготовить программу оценки рисков и уязвимости

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 1

ДО СЕМИНАРА 2

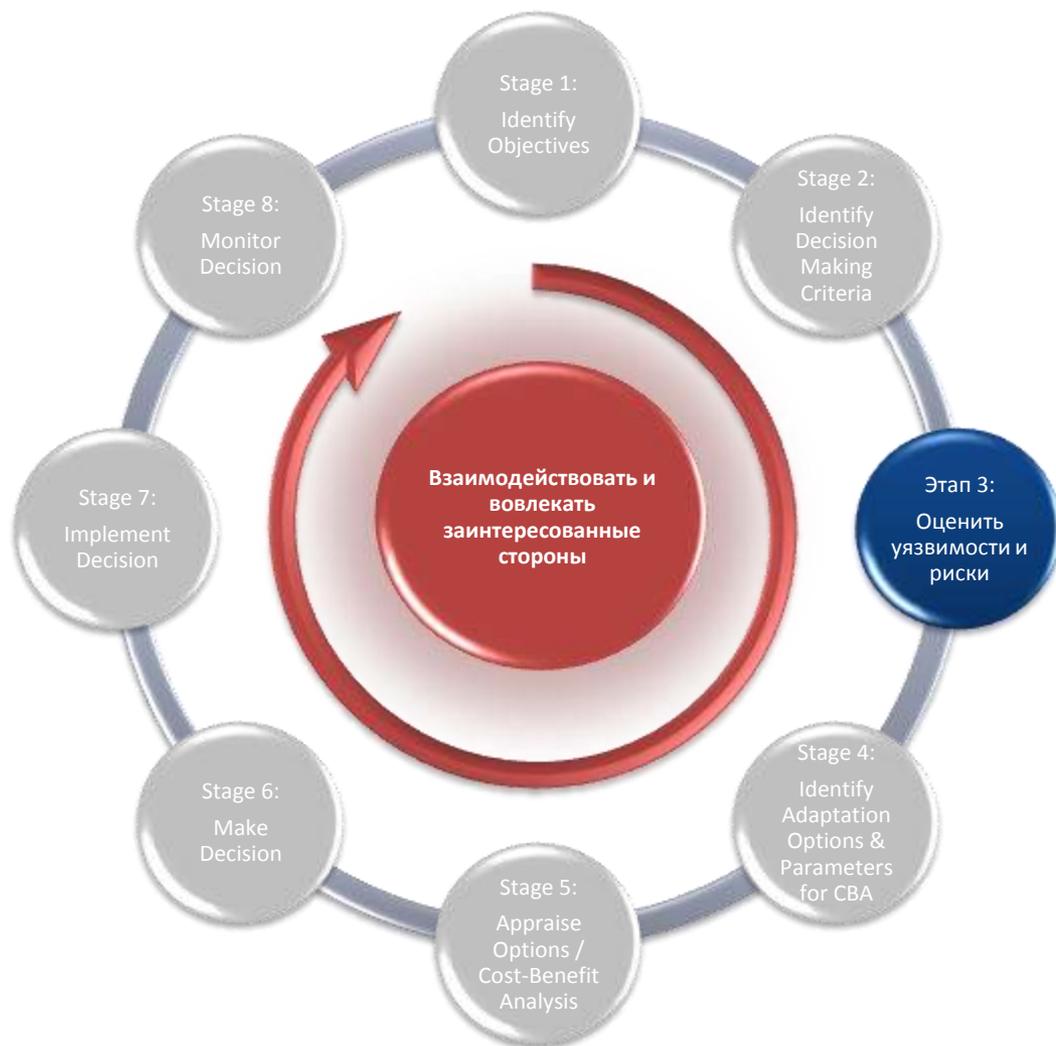
ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 2

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 2

ПОСЛЕ ВСТРЕЧ 2

РЕАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

НАЧАЛО



ДО СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 1

- ЭТАП 3.1: Провести пленарные сессии семинара
- ЭТАП 3.2: Провести оценку уязвимости и выявить риски с участием заинтересованных сторон

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 1

- ЭТАП 3.3: Выявить взгляды на ключевые риски и уязвимость

ДО СЕМИНАРА 2

- ЭТАП 3.4: Проанализировать и оценить приоритетные риски

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 2

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 2

ПОСЛЕ ВСТРЕЧ 2

РЕАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

НАЧАЛО



ДО СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 1

ДО СЕМИНАРА 2

- **ЭТАП 4.1:** Провести подготовительную работу по вариантам адаптации

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 2

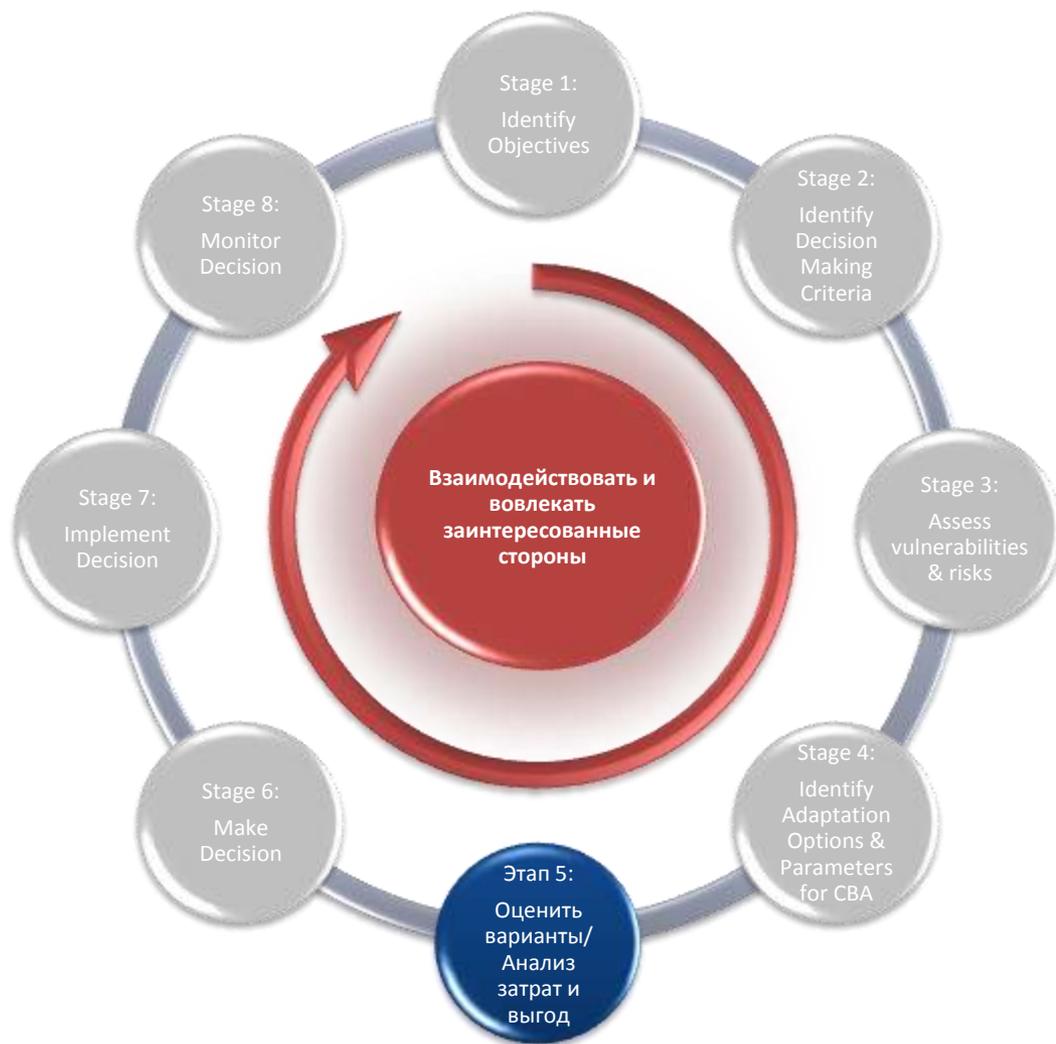
- **ЭТАП 4.2:** провести оценку рисков с заинтересованными сторонами
- **ЭТАП 4.3:** Представить АЗВ и согласовать цели и рамки АЗВ
- **ЭТАП 4.4:** Обсудить и подтвердить варианты и параметры адаптации для АЗВ
- **ЭТАП 4.5:** Выявить пробелы в данных

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 2

ПОСЛЕ ВСТРЕЧ 2

РЕАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

НАЧАЛО



ДО СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 1

ДО СЕМИНАРА 2

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 2

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 2

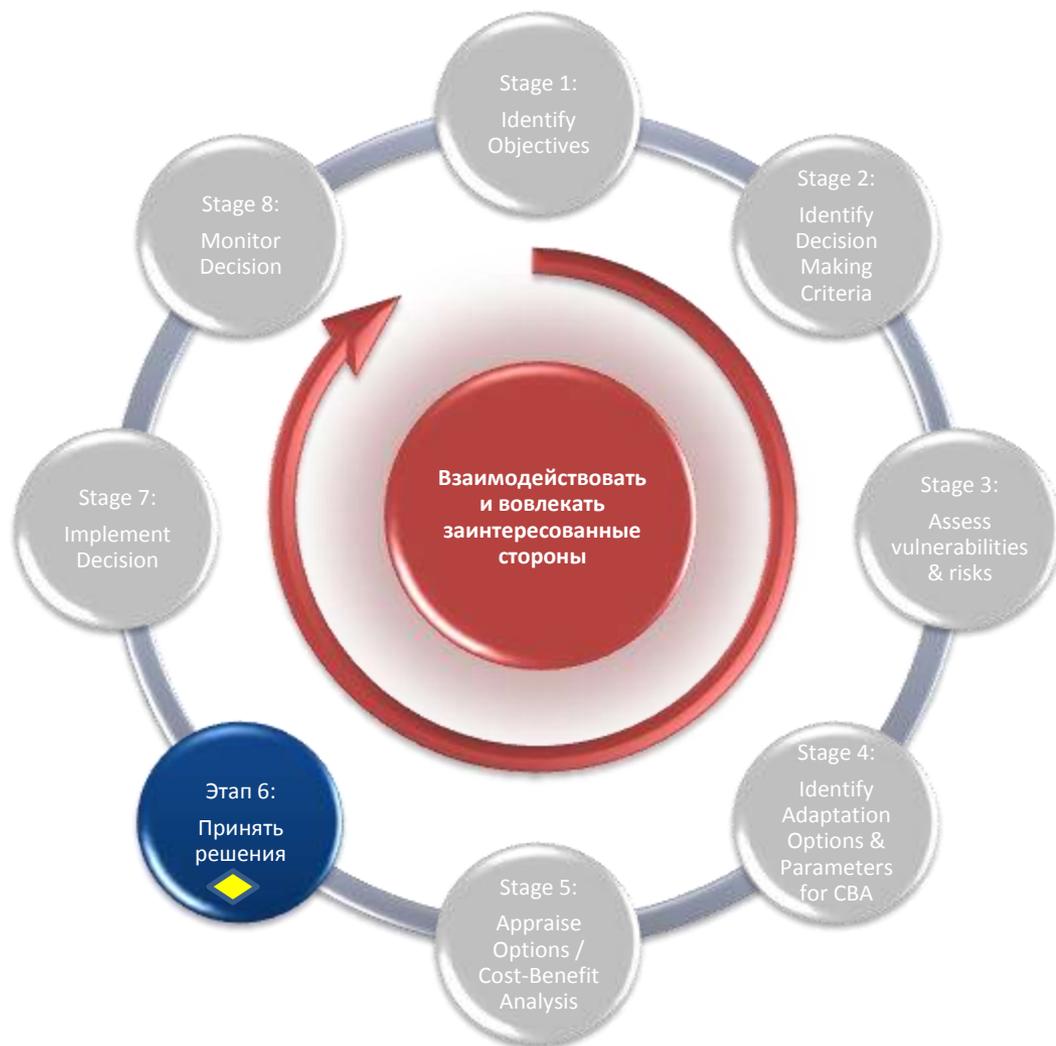
- **ЭТАП 5.1:** Собрать данные для АЗВ
- **ЭТАП 5.2:** Обсудить риски изменения климата, связанные с вариантами адаптации

ПОСЛЕ ВСТРЕЧ 2

- **ЭТАП 5.3:** Провести АЗВ
- **ЭТАП 5.4:** Обсудить и подтвердить АЗВ с заинтересованными сторонами

РЕАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

НАЧАЛО



ДО СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 1

ДО СЕМИНАРА 2

- **ЭТАП 3.4:** Проанализировать и оценить приоритетные риски

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 2

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 2

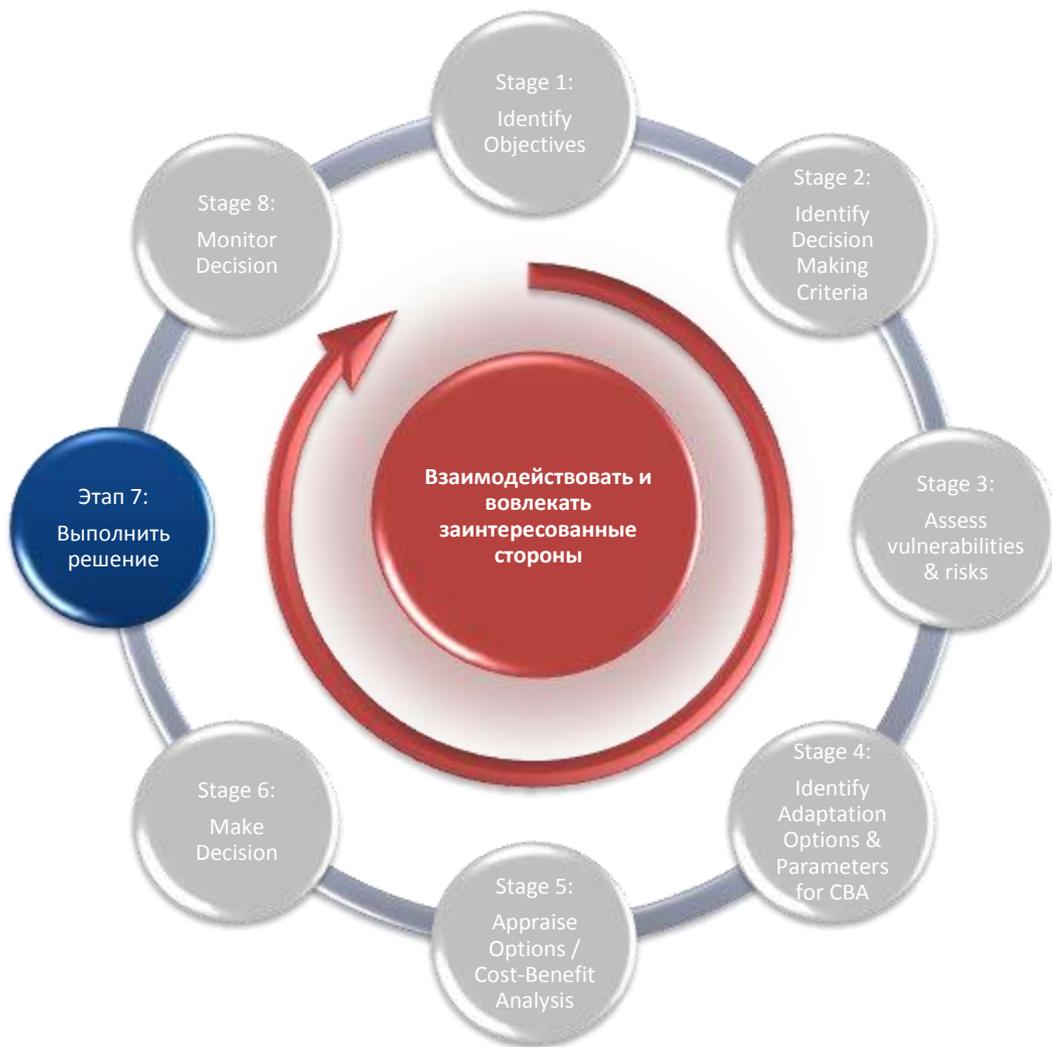
ПОСЛЕ ВСТРЕЧ 2

- **ЭТАП 6.1:** Достаточно ли информации для планирования и проведения адаптационных мероприятий?
 - Если ДА, перейти к ЭТАПУ 7.1
 - Если НЕТ, вернуться к ЭТАПУ 3.4

РЕАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

- **ЭТАП 7.1:** Провести адаптационные мероприятия согласно графика

НАЧАЛО



ДО СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 1

ДО СЕМИНАРА 2

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 2

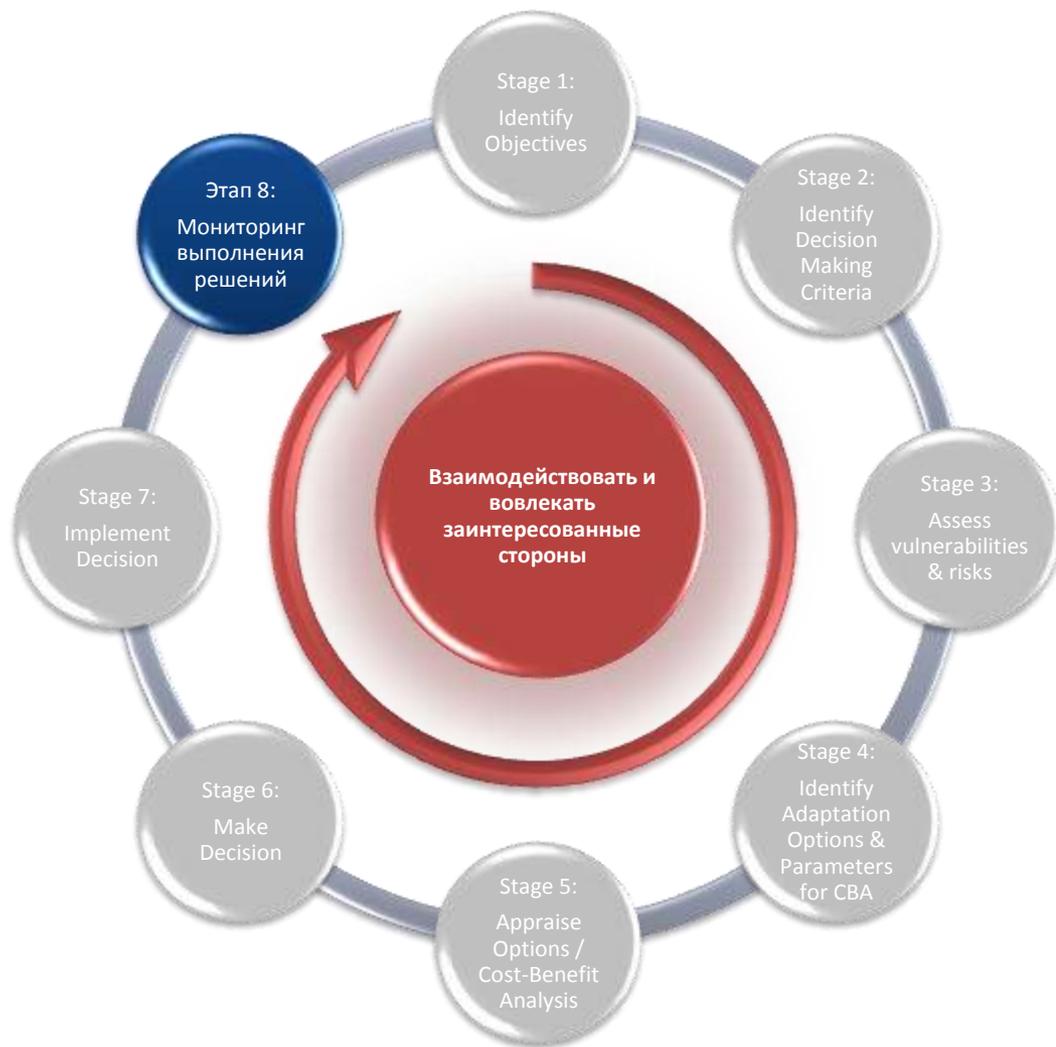
ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 2

ПОСЛЕ ВСТРЕЧ 2

РЕАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

- **ЭТАП 7.1:** Провести адаптационные мероприятия согласно графику

НАЧАЛО



ДО СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 1

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 1

ДО СЕМИНАРА 2

ВО ВРЕМЯ СЕМИНАРА 2

ВО ВРЕМЯ ВСТРЕЧ 2

ПОСЛЕ ВСТРЕЧ 2

РЕАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

- **ЭТАП 8.1:** Отслеживать воздействие изменения климата на энергетический сектор
- **ЭТАП 8.2:** Отслеживать исполнение адаптационных мероприятий
- **ЭТАП 8.3:** Отслеживать новую научную информацию по изменению климата и его влиянию на энергетический сектор

Этап 1.1: Определить масштаб задания

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом

Сроки и требуемое время

- За 5-10 дней до семинара «*Климатические риски и уязвимость*»

Ключевые вопросы

1. Каковы цели энергетического сектора страны?
2. Как это задание может помочь сделать эти цели устойчивыми при изменении климата?

Инструменты

- Информация по изменению климата и его воздействию на энергетический сектор, доступная по всему миру и по региону:
 - Отчеты о прогнозах по изменению климата в мире и регионе
 - Данные прогнозов по изменению климата в мире и регионе
 - Данные и отчеты по изменению климата в мире и регионе

Инструкции

1. Согласовать рамки задания с учетом:
 - a. Общих целей энергетического сектора страны
 - b. Целей и масштаба данного задания
 - c. Энергетические мероприятия, охваченные этим заданием, например, производство горючего, производство, передача и распределение энергии; спрос на энергию, государственные и/или частные активы
 - d. Вовлеченные географические зоны, например, национальный или областной масштаб
 - e. Временные рамки, например, 2020-е, 2050-е
2. Подтвердить роли, результаты и график внутри команды задания.
3. Провести обзор литературы, включая:
 - a. Международные и национальные отчеты, описывающие наблюдаемые климатические и гидрологические данные, а также прогнозируемые изменения климата;
 - b. Национальное сообщение об изменении климата страны для UNFCCC
 - c. Документы по национальной энергетической стратегии

Результаты

- Краткий отчет, охватывающий:
 - Обзор информации по наблюдаемому и прогнозируемому изменению климата
 - Потенциальное воздействие изменения климата на энергетический сектор страны
 - Словарь ключевых терминов по изменению климата

АЛБАНИЯ

[Пример краткого отчета о климатических рисках и уязвимости в Албании](#)

УЗБЕКИСТАН

[Пример краткого отчета о климатических рисках и уязвимости в Узбекистане](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 1.2 Выявить и мобилизовать заинтересованные стороны

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом

Сроки и требуемое время

- Примерно за 10 дней до семинара «Климатические риски и уязвимость»

Ключевые вопросы

1. Кто может внести вклад или получить выгоду от задания и помочь достижению целей?
2. Каким наилучшим образом могут быть вовлечены в процесс заинтересованные стороны с самого начала?
3. Кого необходимо пригласить для выступления на семинаре «Климатические риски и уязвимость»?
4. Какие выступающие на пленарных заседаниях наиболее успешно смогут вовлечь заинтересованные стороны?
5. Кого пригласить для участия в семинаре?
6. Кого пригласить для подробных последующих встреч?

Инструменты

- Краткий отчет, охватывающий:
 - Обзор информации по наблюдаемому и прогнозируемому изменению климата
 - Потенциальное воздействие изменения климата на энергетический сектор страны
 - Словарь ключевых терминов по изменению климата

Инструкции

1. Определить, чьи взгляды необходимо учесть, кто может внести вклад в выполнение задания, и кто должен узнать о его результатах
2. Определить отдельные заинтересованные стороны для вовлечения через семинар и детальные последующие встречи среди следующих групп: министерства и ведомства, ответственные за или имеющие отношение к энергетике (по энергетике, экологии, водным ресурсам, климату и метеорологии); крупным потребителям энергии, финансам и территориальному планированию); частные энергетические компании, организации, представляющие крупных потребителей энергии и воды (например, промышленность, сельское хозяйство, коммунальные, коммерческие), профессиональные организации; академические/исследовательские учреждения, экспертов по энергетике и НПО. В семинаре могут принять участие достаточно большое количество участников - от 50 до 100.
3. Обеспечить, чтобы заинтересованные стороны включали лиц, принимающих решения на высоком уровне, и технических экспертов
4. Провести телефонные конференции или обменяться электронными сообщениями с ключевыми заинтересованными сторонами для того чтобы:
 - a. Представить задание и его цели
 - b. Обсудить последующие за семинаром встречи и их цели
 - c. Подтвердить заинтересованность в участии
 - d. Узнать их взгляды на вопросы, которые должны быть охвачены семинаром
 - e. Определить какую-либо работу, проведенную ими по рискам и адаптации к изменению климата
 - f. Определить выступающих на семинаре и разъяснить им их роль
5. Подготовить и разослать приглашения, программы и краткие отчеты

Результаты

- Список участников энергетического сектора
- Записи телефонных обсуждений с ключевыми заинтересованными сторонами
- Приглашения, программы и краткие отчеты для семинара «Климатические риски и уязвимость»
- Программы проведения детальных последующих встреч

АЛБАНИЯ

[Пример списка участников семинара 1 для](#)
[Пример программы семинара](#)
[Пример программы двусторонних встреч](#)
[Пример плана двусторонних встреч](#)
[Программы телеконференций до семинара 1](#)
[Пример фасилитирующей программы семинара 1](#)
[Пример письма-приглашения на семинар 1](#)

УЗБЕКИСТАН

[Пример программы семинара 1](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 1.3 Провести подготовительную работу по климатическим рискам и уязвимости энергетического сектора

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом

Сроки и требуемое время

- Примерно за 10-15 дней до семинара «Климатические риски и уязвимость»

Ключевые вопросы

1. Где размещаются существующие и планируемые объекты энергетики?
2. Каковы текущие и недавние исторические климатические условия страны?
3. Как согласно прогнозам изменится климат страны за последующие десятилетия?

Инструменты

- Краткий отчет, охватывающий:
 - Обзор информации по наблюдаемым и прогнозируемым изменениям климата
 - Потенциальное воздействие изменения климата на энергетический сектор страны
 - Словарь ключевых терминов по изменению климата

Инструкции

1. Выявить и нанести на карту существующие энергетические объекты
2. Подготовить отчет, который выявляет и описывает климатические угрозы, воздействующие на энергетику, включающий:
 - a. Наблюдаемые тенденции в изменении климата и климатические факторы, а также
 - b. Прогнозы изменения климата для страны
3. Подготовить короткую презентацию для семинара «Климатические риски и уязвимость», описывающую наблюдаемые и прогнозируемые климатические угрозы для страны
4. Подготовить короткую презентацию по уязвимости энергетического сектора перед климатическими угрозами
5. Начать подготовку материалов для обсуждения во время семинара (смотри этап 3.2)

Результаты

- Карты, отображающие прогнозы изменения климата и энергетические объекты
- Отчет, описывающий наблюдаемые климатические условия и прогнозируемые изменения климата в будущем
- Презентационные материалы по климатическим угрозам
- Презентация по климатической уязвимости энергетического сектора

АЛБАНИЯ

[Пример раздаточного материала для семинара 1 по климатическим угрозам](#)

[Пример итогового документа семинара 1](#)

[Пример раздаточного материала по семинару 1 по климатическим переменным](#)

[Пример карты энергетических активов и прогнозов климатических изменений](#)

[Пример презентации для семинара 1 по уязвимостям энергетического сектора](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 2.1 Подготовить программу оценки рисков и уязвимости энергетического сектора

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом

Сроки и требуемое время

- За 2 дня до семинара «Климатические риски и уязвимость»

Ключевые вопросы

1. Какие индикаторы успешного энергетического сектора?
2. Как мы оцениваем связанные с климатом риски и уязвимость для эффективности энергетического сектора?

Инструменты

- Общая модель «вариантов риска энергетического сектора»
- Краткий отчет, охватывающий:
 - Обзор информации по наблюдаемым и прогнозируемым изменениям климата
 - Потенциальное воздействие изменения климата на энергетический сектор страны

Инструкции

1. Определить критерии успеха для энергетического сектора страны в ходе консультаций с заинтересованными сторонами
2. Провести обзор и внести изменения в общую модель вариантов риска энергетического сектора, чтобы отразить критерии успеха энергетического сектора
3. Подготовить таблицу, квалифицирующую вероятность связанных с климатом угроз для критериев успеха энергетического сектора
4. Подготовить таблицу, квалифицирующую магнитуду последствий изменения климата
5. На основании вышеуказанного подготовить таблицу приоритизации рисков (угроза x последствия) для обсуждения во время этапа 3.3 и завершения во время этапа 3.4

Результаты

- Список критериев успеха энергетического сектора
- Модель обхождения рисков энергетического сектора изменена для задания
- Таблица, категоризирующая вероятность угроз
- Таблица, категоризирующая силу последствий
- Таблица приоритизации рисков для завершения в ходе этапа 3.4

АЛБАНИЯ

[Список мероприятий по обходу климатических рисков](#)

УЗБЕКИСТАН

[Формат матрицы рисков](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 3.1 Провести пленарную сессию для создания «базы» семинара и вовлечения заинтересованных сторон

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом плюс приглашенные выступающие

Сроки и требуемое время

- Во время семинара «Климатические риски и уязвимость»
- 2 часа

Ключевые вопросы

Выступления должны отвечать на следующие вопросы:

1. Почему это задание важно для энергетического сектора страны?
2. Почему изменение климата имеют значение?
3. Какова цель проведения семинара?
4. Что произойдет в результате семинара, и как будут использованы его результаты?
5. Что произойдет затем?

Инструменты

- Презентационные материалы по:
 - Климатическим угрозам
 - Климатической уязвимости энергетического сектора
- Карты, отображающие прогнозы изменения климата и энергетические активы

Инструкции

1. Подчеркнуть важность задания и цели семинара во вступительных выступлениях, представленных лицами, принимающими решения на высоком уровне
2. Представить наблюдаемые климатические угрозы в стране и карты, отображающие изменения климата и энергетические активы
3. Дать обзор климатической уязвимости энергетического сектора
4. Описать структуру рабочих групп и процесса семинара

Результаты

- Пленарные речи и презентации для семинара

АЛБАНИЯ

[Пример презентации для НПО семинара 1](#)

[Пример пленарной презентации о климатических рисках и уязвимостях для семинара 1](#)

[Пример брифинга для рабочих сессий](#)

[Пример презентации по изменению климата для семинара 1](#)

[Пример презентации по уязвимостям энергетического сектора для семинара 1](#)

[Пример раздаточного материала по климатическим угрозам для семинара 1](#)

УЗБЕКИСТАН

[Пример пленарной презентации по климатическим рискам и уязвимостям](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 3.2 Проведение совместной оценки уязвимости и выявления рисков

Кто принимает участие

- Участники семинара (может быть от 50 до 100 человек), при участии команды управляющей процессом

Сроки и требуемое время

- Во время семинара «Климатические риски и уязвимость»
- 6 часов

Ключевые вопросы

1. Как климатические условия воздействуют на энергетический сектор страны в настоящее время?
2. Каковы результаты текущей изменчивости климата?
3. Как климатические условия влияют на эффективность энергетических активов?
4. Если экстремальные климатические явления происходят более часто/ или имеют большую силу, какое воздействие они окажут?
5. Каково воздействие изменений в обычных (традиционных) климатических условиях?
6. Могут ли критические уровни быть превышены из-за изменений климата?

Инструкции

1. Разбиться на рабочие группы, примерно, по 10 человек в каждой, охватывающие все энергетические мероприятия, включенные в задание и организованные в соответствии с приоритетами и активами страны, например
 - a. Производство горючего
 - b. Производство энергии (с подразделением на типы активов)
 - c. Передача и распределение
 - d. Спрос на энергию.
2. Предоставить следующие материалы каждой рабочей группе для содействия дискуссиям:
 - a. Карты, отображающие прогнозы изменений климата и энергетические активы
 - b. Модели и варианты бизнес-рисков
 - c. Раздаточные материалы, показывающие полный набор климатических рисков
 - d. Фотографии и диаграммы энергетических активов.
3. Записать все дискуссии по предварительно подготовленным флипчартам, разделенным на четыре квадранта: «Сильные, слабые стороны и угрозы» (SWOT).
4. Обсудить общие стратегии и цели для энергетического сектора страны
5. Обсудить существующие климатические аспекты, уязвимости и критические пороги, связанные с климатом для энергетического сектора. Записать дискуссии по разделам «сильные и слабые стороны» флипчартов. Использовать диаграмму путей обхождения рисков энергетического сектора для оказания содействия в проведении дискуссий, охватывающую следующие вопросы:
 - a. Доступность природных ресурсов и сырьевых материалов
 - b. Надежность транспорта, цепи поставщиков и логистики
 - c. Расположение участков и полевые условия
 - d. Структура, эффективность и целостность активов
 - e. Эффективность операций и процессов
 - f. Планирование непредвиденных ситуаций и бесперебойность ведения бизнеса
 - g. Здоровье и безопасность рабочей силы
 - h. Экологические условия
 - i. Социальные условия
 - j. Сезонность спроса на энергию и дисбаланс спроса и предложения.

Этап 3.2 (Продолжение)

Инструменты

- Повестка дня для фасилитаторов семинара
- Карты, отображающие прогнозы изменения климата и энергетические активы
- «Модель вариантов рисков для энергетического сектора» для задания
- Раздаточные материалы, показывающие полный набор климатических угроз
- Фотографии и диаграммы активов для оказания помощи в стимулировании дискуссий в рабочих группах

АЛБАНИЯ

- [Список путей обхождения энергетических и климатических рисков](#)
- [Пример раздаточного материала для семинара 1 по климатическим угрозам](#)
- [Пример отчета по семинару 1](#)
- [Пример программ для фасилитаторов рабочих сессий семинара 1](#)
- [Пример диаграмм энергетических активов](#)

УЗБЕКИСТАН

- [Пример отчета по семинару 1](#)

Инструкции продолжение

6. Обсудить мнения о воздействии изменения климата на энергетический сектор и выявить вероятные возможности и риски. Записать обсуждения по разделам «возможности» и «угрозы» флипчатров.
7. Попросить участников проголосовать за приоритетные вопросы и подытожить основные мысли для краткой презентации на финальной пленарной сессии.
8. После завершения работы в рабочих группах провести пленарное заседание для получения краткой реакции от каждой рабочей группы по выявленным приоритетным вопросам, с последующим проведением финальной дискуссионной сессии.
9. Завершающие комментарии семинара должны разъяснить последующие шаги процесса оценки адаптации к уязвимости и рискам.

Результаты

- Отчет по семинару с SWOT-анализом (сильные, слабые стороны, возможности и угрозы) уязвимости и противостояния энергетического сектора климатическим изменениям:
 - «Сильные и слабые стороны» описывают существующую ситуацию в энергетике и то, как на нее воздействует погода/климат,
 - «Возможности и угрозы» описывают выявленные риски и возможности для энергетического сектора от климатической изменчивости в будущем и изменения климата.



Вернуться к диаграмме задания

Этап 3.3 Собрать мнения о ключевых рисках и уязвимости

Кто принимает участие

- Эксперты энергетического сектора, эксперты по изменению климата и гидрологии, а также представители крупных потребителей энергии, проинтервьюированных командой управляющей заданием

Сроки и требуемое время

- Во время встреч после семинара «Климатические риски и уязвимость»
- 2-3 дня

Ключевые вопросы

1. Что вы считаете основными связанными с климатом рисками и уязвимостью, а также возможностями для энергетического сектора?
2. Насколько эффективно производство, передача, распределение и использование энергии?
3. Каковы ваши важнейшие критерии успеха? Какое отношение они имеют к климатическим факторам?
4. Может ли изменение климата повлиять на баланс между различными типами активов по производству энергии?

Инструменты

- Результаты семинара «Климатические риски и уязвимость»

Инструкции

1. Чтобы получить результат от обсуждений на семинарах и достичь более глубокого понимания ключевых связанных с климатом уязвимости и рисков, обсудите мнения проинтервьюированных о том, как климат может влиять на следующее: безопасность и услуги энергетики; финансовая эффективность энергетического сектора; репутация энергетического сектора; контрактные риски; регулирующие и правовые риски.
2. Представить незаполненную таблицу, квалифицирующую вероятность связанных с климатом угроз для критериев успеха энергетического сектора и силу последствий изменения климата (разработанную на этапе 2.1), и внести изменения, чтобы отразить мнения экспертов по ним. Это может включать корректировку шкалы и/или категорий последствий. На основании этого пересмотреть пустую таблицу приоритизации рисков.
3. Опросите мнения о том, какие энергетические активы находятся под наибольшим риском воздействия климатических факторов, либо из-за их местоположения (например, прибрежные активы, уязвимые в связи с подъемом уровня моря) или из-за типа активов (например, гидроэлектростанции, уязвимые в связи с изменением стока воды).
4. Установить основных потребителей энергии и то, какие климатические факторы воздействуют на спрос на энергию в разное время года.
5. Обсудить текущую и будущую важность региональной торговли энергией, поскольку соседние страны также окажутся под воздействием изменения климата и могут предпринимать адаптационные меры, которые могут оказать влияние на страну.
6. Обсудить, какая дополнительная информация и данные могут быть предоставлены о том, как на эффективность энергетического сектора (как спрос, так и предложение) влияют климатические факторы. По возможности, стремитесь получить информацию и данные, которые помогут оценить риски с количественной точки зрения. Убедитесь, что вы получаете информацию о влиянии изменения климата на энергетический сектор, которая уже была произведена внутри страны, и проверьте, что она основана на ряде лучших из доступных, наиболее современных климатических моделей. Если это не так, с такой информацией необходимо обращаться с осторожностью.

Результаты

- Записки со встреч
- Отчеты и данные, предоставленные опрошенными

АЛБАНИЯ

[Пример плана двусторонних встреч](#)

[Пример повестки дня двусторонней встречи](#)

[Пример шкалы оценки вероятности угрозы](#)

[Пример шкалы оценки силы последствий](#)

[Формат матрицы рисков](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 3.4 Проанализировать и оценить приоритетные риски

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом

Сроки и требуемое время

- Между семинаром «Климатические риски и уязвимость» и семинаром «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 2-4 недели

Ключевые вопросы

1. Каковы основные связанные с климатом риски и уязвимость для энергетического сектора (спрос и предложение)?
2. Будут ли превышены критические пороги энергетического сектора (которые представляют собой границы между допустимыми и недопустимыми уровнями риска) из-за изменения климата?
3. Каковы основные неточности оценки рисков?

Инструменты

- Отчеты по семинару «Климатические риски и уязвимость»
- Отчеты и данные, предоставленные местными экспертами
- Распространенная литература по изменению климата и его влиянию на энергетический сектор.

Инструкции

1. Цель данного этапа – провести высокоуровневую оценку для приоритизации связанных с климатом рисков для эффективности энергетического сектора. Оценки должны охватывать все важные энергетические активы страны вместе с рисками/возможностями, связанными со спросом на энергию, а также должны учитывать риски, связанные с изменениями в средних и экстремальных климатических условий, основываясь на широком круге позднейших моделей изменения климата.
2. Важным элементом анализа рисков является то, чтобы начать понимать потенциальное влияние на будущую безопасность энергетики. Прежде всего, это включает получение или разработку базовых сценариев предложения и спроса на энергию, охватывающих временные рамки оценки (как согласовано на этапе1.1), игнорируя воздействия изменения климата. Затем следует проанализировать воздействия изменения климата на спрос и предложение энергии. Это может открыть пробелы между спросом и предложением, которые могут возникнуть в будущем из-за изменения климата.
3. Кроме применения информации этапов с 3.1 по 3.3 оценка должна также основываться на данных наблюдений и исследований, проведенных в стране, таких как увязка потоков воды с производством электроэнергии или спрос на энергию как функция климатических факторов. Если такая информация не доступна или недостаточно проработана или качественно, ее необходимо дополнить информацией из более распространенных международных источников.
4. Поскольку целью данного упражнения является высокоуровневый анализ, он не должен включать детальное новое количественное моделирование. Вместо этого, оно должно основываться на уже существующей информации или должно развивать простые корреляции между климатом и эффективностью энергетического сектора, где допустимо. Применение сценариев будущих возможных изменений климата позволит генерировать высокоуровневые оценки воздействия изменения климата.
5. Риск – это функция вероятности угрозы и силы ее последствий. Риски необходимо оценивать по таблице приоритизации рисков, разработанной на этапе3.3, и нужно записывать в регистре рисков.
6. Достоверная информация по будущим изменениям, связанным с климатическими явлениями низкой вероятности (например, экстремальные явления), обычно не доступна, поэтому может быть невозможным оценить значение будущих рисков, связанных с экстремальными явлениями. Следует отметить это как область неточности в оценке рисков.

Результаты

- Разделы отчета, описывающие высокоуровневую оценку рисков изменения климата для эффективности энергетического сектора (спрос и предложение), по возможности, с количественными измерителями.
- Заполнить таблицу рисков и регистр рисков.

АЛБАНИЯ

- [Пример локализации рисков до адаптации](#)
- [Пример краткого обзора климатических рисков до адаптации](#)
- [Пример краткого обзора климатических рисков и возможностей](#)
- [Пример прогнозов спроса и предложения энергии](#)
- [Пример оценки климатических воздействий на крупные гидроэнергетические активы](#)
- [Пример оценки воздействий климата на производство энергии](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 4.1 Провести подготовительную работу по вариантам адаптации

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом

Сроки и требуемое время

- Между семинаром «Климатические риски и уязвимость» и семинаром «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 1-2 дня

Ключевые вопросы

1. Какие есть варианты управления рисками, выявленными на этапе 3.4?
2. Каковы вероятные последствия варианта «ничего не делать»?
3. Можно ли выявить варианты, более устойчивые в отношении изменения климата?
4. Есть ли возможности для разрешения вопроса устойчивости перед изменением климата в части:
 - Проектирование новых объектов?
 - Восстановления существующих активов?
 - Приватизации энергетического сектора (если применимо)?

Инструменты

- Разделы отчета, описывающие высокоуровневую оценку рисков изменения климата для эффективности энергетического сектора (спрос и предложение), по возможности, с количественными индикаторами.
- Заполнить таблицу рисков и регистр рисков
- Список вариантов адаптации.

Инструкции

1. В начале выявления вариантов адаптации важно мыслить широко, учитывая весь набор действий, имеющихся в наличии у лиц, принимающих решения в энергетическом секторе, включая информационные, институциональные, а также физические/технические меры.
2. Например, они могут помочь создать адаптивные возможности посредством создания более совершенных связей между поставщиками климатических данных и руководителями энергетического сектора или посредством обновления проектировочных стандартов для новых энергетических активов с учетом изменения климата. Они также могут предпринять меры физической адаптации для усиления климатической устойчивости существующих энергетических активов в рамках восстановления или предоставления финансирования для проведения мероприятий по энергетической эффективности. Если оценка рисков выявила дисбаланс между спросом и предложением энергии, возникающий из-за изменения климата, тогда имеет смысл определить разнообразный набор новых активов по производству энергии, возможности региональной торговли и способы сокращения спроса на энергию, которые могли бы помочь сократить этот дисбаланс.
3. Проверить государственную энергетическую стратегию на наличие мер, способствующих усилению устойчивости к изменениям климата.
4. Учитывая неопределенность будущих изменений климата и его воздействий, существует несколько особенно полезных вариантов:
 - > Вариант «без сожалений», при котором выгоды превышают затраты независимо от масштаба изменения климата.
 - > Варианты «немного сожалею» представляют собой низкозатратные меры с потенциально большими выгодами при изменении климата, которые очень часто доступны на стадии проектирования новых активов.
 - > Варианты «выигрышные по всем направлениям» вносят вклад в адаптацию к изменениям климата, а также приносят другие выгоды.
 - > Гибкие подходы, предусматривающие наличие открытых вариантов, или реализуемые варианты, которые можно усилить в будущем для обеспечения дополнительной адаптации при возникновении потребности в этом, а также меры по адаптации эффективности, являются менее неопределенными.
5. Важно избегать так называемых «псевдоадаптивных» действий, т.е. действий, которые затруднят управление рисками изменения климата, такие как разработка давно существующих энергетических активов в районах высокого риска затопления или береговой эрозии.

Результаты

- Предварительный набор вариантов адаптации

АЛБАНИЯ

[Пример краткого обзора семинара 1](#)

[Пример мероприятий по улучшению устойчивости в отношении изменения климата](#)

[Пример вариантов устранения недостатка энергии](#)

[Список вариантов адаптации](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 4.2 Провести оценку рисков с заинтересованными сторонами

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом с участниками семинара (подгруппа ключевых экспертов, посетивших первый семинар, 15-20 человек)

Сроки и требуемое время

- В начале семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 1 час

Ключевые вопросы

1. Есть ли согласие между заинтересованными сторонами по приоритизации ключевых связанных с климатом рисков и возможностей, выявленных на этапе 3.4?
2. Если нет, какие рейтинги рисков нужно изменить, и каково обоснование для этого?

Инструменты

- Разделы отчета, описывающие оценку рисков изменения климата для эффективности энергетического сектора (спрос и предложение)
- Перечень рисков и таблица рисков с этапа 3.4

Инструкции

1. Важно обсудить приоритизацию рисков, проведенную на этапе 3.4 с участниками энергетического сектора, для обеспечения достижения согласия по ключевым рискам.
2. В начале семинара по управлению рисками представить перечень рисков (этап 3.4) и обсудить соответствующие рейтинги рисков до достижения согласия по ним заинтересованных сторон.
3. Учитывая неопределенность вокруг некоторых аспектов воздействия изменения климата на энергетический сектор, в частности в отношении экстремальных явлений, будет невозможно оценить каждый риск объективно. Может образоваться уклон среди некоторых участников в сторону приоритизации рисков, связанных с экстремальными явлениями, поэтому фасилитатор дискуссии может напомнить участникам о двух измерениях риска («вероятность угрозы» и «сила последствий») и убедиться, что достаточное внимание уделено будущим воздействиям изменений в средних климатических условиях.

Результаты

- Согласованный финальный перечень рисков и таблица рисков.

АЛБАНИЯ

[Пример краткого обзора климатических рисков до адаптации](#)
[Пример краткого обзора климатических рисков и возможностей](#)
[Пример карты рисков до адаптации](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 4.3 Представить АЗВ и согласовать цели и рамки АЗВ

Кто принимает участие

- Участники семинара при содействии команды управляющей процессом

Сроки и требуемое время

- Во время семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 3.5 часа

Ключевые вопросы

1. Почему необходимо следовать процессу АЗВ?
2. Как АЗВ помогает при принятии решений?
3. Почему важно включать экологические и социальные затраты и выгоды в анализ?
4. Какова основная цель, которую будет преследовать АЗВ (например, цель стратегического значения или технологического значения)?
5. Каковы технические, политические, финансовые или другие ограничения и рамки исследования?

Инструменты

- Разделы отчета, описывающие оценку рисков изменения климата для эффективности энергетического сектора (спрос и предложение)
- Перечень рисков и таблица рисков с этапа 3.4
- Материалы презентаций по процессу АЗВ

Инструкции

1. Представление АЗВ должно быть сделано командой задания.
2. Команда должна рассмотреть возможные цели АЗВ до семинара, если потребуется стимулировать дискуссию. Однако в идеале цели должны быть предложены и обсуждены самими участниками семинара.
3. Установление цели АЗВ – это важная задача, которая может потребовать пересмотра или дополнительного обсуждения на семинаре. Возможно, что выявление вариантов адаптации, варьирующихся по широкому набору вопросов. Если это так, то проведение АЗВ для каждого из вариантов не будет возможным. Вместо этого будет важно разработать конкретную цель АЗВ со связанным с ней меньшим количеством вариантов для анализа (обычно от 5 до 8).
 - Например, если оценка рисков выявила дисбаланс между спросом и предложением энергии, формирующийся из-за изменения климата, может быть важным определить цель АЗВ как ответ на вопрос: «каков оптимальный подход для восполнения нехватки энергии, вызванного изменением климата?»
4. Рамки АЗВ могут включать: сферы знаний вне компетенции или полномочий участников семинара; технические или физические ограничения; или ограничения в управлении сложностью АЗВ в рамках исследования.
5. Важно, чтобы фасилитатор мог увести участников семинара от технических деталей, чтобы сфокусироваться на более широкой картине.

Результаты

- Цель АЗВ, записанная одним предложением, и список рамок для АЗВ

АЛБАНИЯ

[Пример приглашений на семинар 2](#)

[Пример списка участников семинара 2 и запросов данных](#)

[Пример презентации для семинара 2](#)

[Пример АЗВ](#)

УЗБЕКИСТАН

[Пример упражнения для семинара 2](#)

[Пример презентации для семинара 2](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 4.4 Обсудить и подтвердить варианты адаптации и параметры АЗВ

Кто принимает участие

- Участники семинара при содействии команды управления процессом

Сроки и требуемое время

- Во время семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 3.5 часа

Ключевые вопросы

1. Каковы варианты достижения согласованной цели?
2. Каковы компоненты каждого варианта?
3. Каковы финансовые, социальные и экологические параметры (затраты и выгоды), связанные с каждым вариантом?
4. Как изменение климата повлияет на каждый из вариантов?
5. Какие параметры должны быть включены в АЗВ?

Инструменты

- Список потенциальных параметров

Инструкции

1. Необходимо в процессе дискуссии участников семинара разработать примерно 5-8 четко различающихся вариантов.
2. Варианты могут достигать цели разными способами.
 - Например, если цель АЗВ – ответить на вопрос: «Каков оптимальный подход для восполнения нехватки энергии, вызванного изменением климата?», тогда варианты могут варьироваться от новых активов по производству энергии, возможностей региональной торговли до способов снижения спроса на энергию.
3. Варианты могут быть разработаны в ходе дискуссии и представлять собой как варианты «обычное ведение бизнеса» до новаторских решений или далеко идущих идей. Для семинара требуется только общее описание варианта.
4. Важно согласовать с участниками финансовые, социальные и экологические параметры, по которым будут оцениваться варианты. Параметры могут включать:
 - Капитальные и операционные затраты
 - Тарифообразование на энергоносители и горючее
 - Стоимость воды
 - Выбросы CO₂
 - Стоимость земли
 - Переселение людей и нарушение привычного образа жизни
 - Экологическая ценность
5. Другие параметры, подлежащие согласованию для АЗВ, включают:
 - Временные рамки, на которых будет основываться исследование
 - Дисконты и внутренние процентные ставки для учета (можно использовать диапазон).

Результаты

- Краткое описание вариантов для АЗВ и параметров

АЛБАНИЯ

[Пример параметров для АЗВ](#)

[Пример подхода к АЗВ](#)

[Список вариантов адаптации](#)

[Раздаточные материалы для семинара 2 по вариантам адаптации](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 4.5 Определение недостающих материалов и информации

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом выполнения задания и некоторые участники семинара

Сроки и требуемое время

- Во время и сразу после семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 0.5 дня

Ключевые вопросы

1. Четко ли определена цель и могут ли все согласованные варианты достичь цели?
2. Каковы аспекты затрат и выгод каждого варианта в связи с согласованным перечнем параметров оценки?
3. Какую информацию лучше всего получить от участников семинара?
4. Какую информацию лучше всего взять из международной практики /методик / опыта?

Инструменты

- *Форма итогового документа по семинару «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»*

Инструкции

1. Важно получить и использовать как можно больше данных, полученных от участников семинара и местных заинтересованных сторон. Это обеспечит более высокую заинтересованность в результатах анализа и более точную оценку параметров.
2. Пробелы в данных, которые необходимо учесть, включают:
 - Конкретные возможности по производительности и эффективности энергетических активов,
 - Данные по капитальным и операционным расходам,
 - Детали технических и физических ограничений для конкретных энергетических активов,
 - Стоимость земли,
 - Цены на горючее и энергию,
 - Воздействия изменения климата на эффективность энергетического сектора (активы, обеспечивающие предложение, и спрос),
 - Влияние вариантов адаптации на эффективность конкретных энергетических активов.

Результаты

- Требуемые табличные данные, включая предлагаемые источники данных

АЛБАНИЯ

[Пример подбора вариантов АЗВ](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 5.1 получить данные для АЗВ

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом выполнения задания и некоторые участники семинара

Сроки и требуемое время

- Во время встреч после семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 1 день

Ключевые вопросы

1. Что потребуется для реализации каждого варианта адаптации?
2. Какое время потребуется для реализации каждого варианта?
3. Чего достигнет каждый вариант?
4. Сколько будет стоить реализация каждого варианта?
5. Сколько горючего будет использовано?
6. Какие внешние затраты и выгоды произойдут в результате реализации каждого варианта?
7. Каковы ограничения по реализации каждого варианта?

Инструменты

- *Форма итогового документа по семинару «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»*

Инструкции

1. Личные встречи должны проводиться сразу после семинара, чтобы попытаться получить как можно больше данных для применения в АЗВ.
2. Требуемые данные перечислены в этапах 4.4 и 4.5.
3. Для получения определенных данных может потребоваться направить список официальных запросов данных после встреч.
4. Если только возможно, местные данные, связанные с вариантами адаптации, должны быть получены и применены в АЗВ. Также должны быть проведены сравнительный анализ или сравнение с эталонными параметрами из лучшего международного опыта.

Результаты

- Завершенное авторское описание каждого варианта адаптации и табуляция данных, которые будут использованы в АЗВ (подлежит включению в заключительный отчет по исследованию).

АЛБАНИЯ

[Пример данных по параметрам аспектов](#)

[Пример подбора вариантов АЗВ](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 5.2 Обсудить риски изменения климата, связанные с вариантами адаптации

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом выполнения задания и некоторые участники семинара

Сроки и требуемое время

- Во время встреч после семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 1 день

Ключевые вопросы

1. Каковы прямые риски, связанные с климатом, для каждого варианта?
Например, риск изменения средней температуры и его влияние на эффективность электростанций.
2. Каковы косвенные риски, связанные с климатом, для каждого варианта?
Например, риск повышения температуры, ведущий к увеличению забора воды для нужд ирригации и сокращению объема воды для выработки электроэнергии на ГЭС?
3. Существуют ли критические пороги, связанные с изменением климата, которые могут оказать влияние на варианты?
4. Вероятно ли прогрессирование рисков или их повторное возникновение после определенного времени?

Инструменты

- Разделы отчета, описывающие оценку рисков изменения климата для эффективности энергетического сектора (спрос и предложение)
- Завершить перечень и таблицу рисков

Инструкции

1. Варианты адаптации могут сами по себе быть уязвимыми перед воздействиями изменения климата, поэтому важно, чтобы это было учтено при проведении АЗВ.
 - Например, если варианты адаптации представляют собой ряд новых активов по производству энергии для устранения дисбаланса спроса и предложения, тогда такие новые активы также могут попасть под воздействие изменения климата
2. Личные встречи сразу после семинара должны быть проведены, чтобы попытаться получить как можно больше данных о том, как изменение климата может повлиять на варианты адаптации, где применимо.
3. Это должно включать оценку как прямых, так и косвенных рисков. Важно, чтобы косвенные риски были максимально учтены, поскольку они могут быть более значительными для некоторых вариантов адаптации, чем прямые риски (например, если воду придется перенаправить на более приоритетные цели, это может привести к недостаточному обеспечению водой гидроэлектростанции и временному отключению во время сухих периодов).
4. Должен быть составлен список согласованных допущений о климатических рисках и инженерных/научных ссылках.

Результаты

- Краткое описание того, как исполнение каждого варианта адаптации изменится за период проведения оценки в результате изменения климата.

АЛБАНИЯ

[Пример краткого обзора климатических рисков и возможностей](#)

[Пример прогнозов спроса и предложения энергии](#)

[Пример оценки влияния климата на крупные гидроэнергетические объекты](#)

[Пример оценки воздействия климата на производство энергии](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 5.3 Провести АЗВ

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом выполнения задания

Сроки и требуемое время

- После семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод» и сбора данных
- Примерно, в течении 6 недель

Ключевые вопросы

1. Каковы финансовые, социальные и экологические затраты и выгоды каждого варианта адаптации, и как они будут реализованы?
2. Каковы подходящие монетарные индикаторы для каждого параметра, подлежащего включению в АЗВ?
3. Необходимо ли переводить монетарную ценность определенного параметра из международных единиц в местные/национальные денежные единицы?
4. Какова неопределенность, связанная с затратами, и какова чувствительность АЗВ по отношению к этой неопределенности?

Инструменты

- АЗВ и методики и инструменты экологической экономики

Инструкции

1. Привязка затрат и выгод к каждому варианту адаптации – это ключевая функция АЗВ.
2. Эта задача требует специальных знаний экологической экономики и опыта в этой сфере.
3. Важно обеспечить последовательность анализа от одного варианта адаптации к другому.
4. Подрядчики могут иметь свои собственные инструменты и процессы проведения АЗВ, но ключевым элементом является обеспечение того, что социальные и экологические затраты и выгоды количественно измерены и оценены в денежных единицах вместе с финансовыми затратами и выгодами.
5. Может возникнуть неопределенность в отношении оценки определенных параметров. Анализ чувствительности важен для оценки того, как изменения в значениях параметров влияют на результаты АЗВ, т.е. убедиться, насколько устойчивыми являются варианты адаптации к источникам неопределенности.

Результаты

- Написать проект раздела по АЗВ финального отчета, включая обсуждение относительных преимуществ каждого варианта адаптации и чувствительности результатов АЗВ.

АЛБАНИЯ

[Пример краткого обзора АЗВ](#)

[Пример подхода к АЗВ](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 5.4 Обсудить и подтвердить АЗВ с заинтересованными сторонами

Кто принимает участие

- Команда по выполнению задания и участники семинара

Сроки и требуемое время

- Через шесть-восемь недель после семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 4 часа

Ключевые вопросы

1. Согласны ли заинтересованные стороны с тем, как определены варианты в АЗВ?
2. Согласны ли заинтересованные стороны с начальными параметрами, примененными в рамках АЗВ?
3. Согласны ли заинтересованные стороны с параметрами, принятыми в расчет, и оцененным диапазоном значений в анализе чувствительности?
4. Понимают ли заинтересованные стороны ключевые выводы АЗВ и ключевые параметры/аспекты чувствительности в анализе?

Инструменты

- Видеоконференция и презентации в PowerPoint

Инструкции

1. Презентация результатов АЗВ и возможность для заинтересованных сторон провести обзор и предоставить комментарии по анализу, важны для обеспечения принятия результатов.
2. Необходимо представить способы, которыми решаются вопросы климатических рисков и адаптации, в рамках АЗВ.
3. Ключевые допущения также должны быть подчеркнуты в анализе.
4. Необходимо подчеркнуть и продемонстрировать способ проведения анализа чувствительности и его включения в рамки АЗВ.
5. Участникам необходимо напомнить об ограничениях АЗВ, согласованных в рамках семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод», во избежание отклонения от согласованного масштаба и ожиданий от АЗВ.

Результаты

- Краткое содержание изменений к каким-либо вариантам адаптации и начальные параметры, требуемые до завершения АЗВ.

АЛБАНИЯ

[Пример краткого обзора АЗВ](#)

[Пример подхода к АЗВ](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 6.1 Достаточно ли информации для планирования и проведения адапционных мероприятий?

Кто принимает участие

- Команда и представители энергетического сектора, принимающие решения на высоком уровне

Сроки и требуемое время

- Примерно через восемь недель после семинара «Управление климатическими рисками и анализ затрат и выгод»
- 1 день

Ключевые вопросы

1. Достаточно ли информации для принятия решений о том, какие меры адаптации должны быть реализованы?
2. Позволяет ли способ учета рисков и неопределенностей обеспечить принятие устойчивых решений?
3. Имеют ли меры адаптации последствия для других процессов принятия решений?
4. Были ли выявлены какие-либо меры адаптации типа «без сожалений»?
 - Варианты «без сожалений» дают выгоды, превосходящие затраты на них, независимо от степени изменения климата. Хотя маловероятно, что такие варианты не влекут за собой затрат, их реализация поможет управлять существующими рисками и должна обеспечить растущие выгоды в ходе изменения климата.

Инструменты

- Отчет, описывающий результаты оценки рисков, выявление мер адаптации и АЗВ

Инструкции

1. как указано в [Обзоре и инструкциях Руководства](#), работа в ходе такого процесса, основанного на рисках, обеспечивает высокоуровневую (полуколичественную) оценку ключевых вариантов адаптации для энергетического сектора.
2. В этапе 4.1 вы уже выявили широкий набор адапционных мер, включая информационные, институциональные и физические/технические.
3. В АЗВ произведено сравнение ряда таких вариантов, хотя вряд ли вы сможете оценить все варианты. Например, АЗВ мог быть сфокусирован на сравнении вариантов устранения дисбаланса между спросом и предложением энергии, возникающим из-за изменения климата, таких как создание новых энергетических активов, изучение возможностей региональной торговли и способов сокращения спроса на энергию.
4. К этому моменту должна произойти встреча ключевых лиц, принимающих решения в энергетическом секторе, на которой необходимо принять решения о том, какие меры будут реализованы.
5. Если высокоуровневая оценка не дала достаточно информации, может быть необходимым вернуться к этапу 3.4 и провести более глубокий анализ до того, как будет принято финальное решение.
6. Помните, что некоторые меры, а именно «без сожалений», «немного сожалею» и «выигрышные по всем направлениям» и гибкие меры (смотри этап 4.1) особенно полезны ввиду неопределенностей изменения климата.
7. Для некоторых рисков может быть принято решение, что в настоящее время никакие адапционные меры приниматься не будут. Это может произойти по причине недостатка средств, из-за недостаточности экономического обоснования мер или из-за недостаточных фактов для обоснования адаптации. В таких случаях будет важно продолжать мониторинг воздействий климата на эффективность энергетического сектора, поскольку адапционные меры могут потребоваться в будущем (смотри этап 8.1).
8. В заключении этапа принимающие решения лица должны принять Стратегию адаптации Рабочий план для реализации согласованных

Результаты

- Стратегия адаптации и Рабочий план по реализации адапционных мер.

АЛБАНИЯ

[Опубликованный отчет, подытоживающий результаты оценки климата](#)

[Брошюра, подытоживающая ключевые выводы \(на английском\)](#)

[Брошюра, подытоживающая ключевые выводы \(на албанском\)](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 7.1 Провести адаптационные меры согласно графику

Кто принимает участие

- Руководители энергетического сектора при содействии команды управляющей выполнением процесса

Сроки и требуемое время

- Работу можно начинать после подтверждения адаптационных мер
- Требуемое время будет варьироваться в зависимости от меры

Ключевые вопросы

1. Была ли возложена ответственность и выделен бюджет для лиц, ответственных за проведение адаптационных мер?
2. Была ли реализация адаптационных мер согласована с другими руководителями, которых эти меры касаются?

Инструменты

- Стратегия адаптации и рабочий план для реализации адаптационных мер

Инструкции

1. Реализация некоторых адаптационных мер может сопровождаться значительными стратегическими рисками и рисками управления проектом. Это в частности происходит, если меры сложны с технической или управленческой стороны, представляются спорными для некоторых заинтересованных сторон или требуют значительных финансовых средств.
2. Если меры являются новыми для страны, и уровни экспертизы по их реализации невысоки, будет полезно изучить опыт их реализации в других странах.

Результаты

- Меры предприняты.

АЛБАНИЯ

[Пример мероприятий по повышению климатической устойчивости](#)

[Пример детальных вариантов по повышению климатической устойчивости](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 8.1 Проводить мониторинг воздействий климата на энергетический

сектор
CGKLOD

Кто принимает участие

- Руководители энергетического сектора при содействии команды управляющей выполнением процесса

Сроки и требуемое время

- Постоянно
- Как часть ежедневной работы

Ключевые вопросы

1. Приемлемы ли связанные с климатом риски для энергетического сектора?
2. Наблюдается ли приближение к критическим порогам в отношении климата?
3. Показывает ли мониторинг, что риски со временем изменяются?

Инструменты

- Перечень рисков
- Методы мониторинга

Инструкции

1. Для рисков, по которым было принято решение *не* проводить адаптационные меры (смотри этап 6.1), должны быть разработаны и должны отслеживаться индикаторы SMART (конкретные, измеримые, достижимые, соответствующие, привязанные ко времени), увязывающие эффективность энергетического сектора с климатическими факторами. Оценка рисков (этап 3) поможет решить, какие индикаторы наиболее важно отслеживать.
2. Цель мониторинга – получить более глубокое понимание воздействий климатических факторов на эффективность энергетического сектора, чтобы выявить, когда связанные с климатом критерии успеха попадут под угрозу изменяющихся климатических условий, и поэтому потребуются адаптационные меры.
3. Когда реализация адаптационных мер требует длительного по времени планирования, важно, чтобы было достаточно времени для реализации этих мер.
 - Например, планирование и строительство нового водохранилища для обеспечения дополнительной емкости для накопления воды для гидроэлектростанции может быть продолжительным процессом, занимающим много лет.
4. На основе мониторинга необходимо пересматривать и обновлять по необходимости перечень рисков.

Результаты

- Цели SMART
- Обновленный регистр рисков.

АЛБАНИЯ

[Пример краткого обзора климатических рисков до адаптации](#)

[Пример локализации рисков до адаптации](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 8.2 Проведение мониторинга исполнения адапционных мер

Кто принимает участие

- Руководители энергетического сектора при содействии команды управляющей выполнением процесса

Сроки и требуемое время

- Постоянно
- Как часть ежедневной работы

Ключевые вопросы

1. Принесли ли адапционные меры ожидаемые результаты?
2. Были ли затраты на адапционные меры на уровне ожидаемых?
3. Какие уроки можно извлечь для их полезного применения в других местах?

Инструменты

- Стратегия адаптации и рабочий план для реализации адапционных мер

Инструкции

1. Мониторинг необходим для обеспечения выполнения действий, предусмотренных в Стратегии адаптации и Рабочем плане, а также для подтверждения эффективности адапционных мер в управлении связанными с климатом рисками.
2. Индикаторы SMART (смотри этап 8.1) должны быть разработаны для мониторинга исполнения адапционных мер.
3. В случаях выбора гибких вариантов адаптации (смотри этап 4.1), мониторинг может помочь решить, когда варианты необходимо усилить в связи с наблюдаемыми изменениями в связанных с климатом рисках.
4. На основе мониторинга необходимо пересматривать и обновлять по необходимости Стратегию адаптации и Рабочий план.

Результаты

- Цели SMART
- Обновленная Стратегия адаптации и Рабочий план

АЛБАНИЯ

[Пример шагов по повышению климатической устойчивости](#)



Вернуться к диаграмме задания

Этап 8.3 Проводить мониторинг новой научной информации по изменению климата и его воздействию на энергетический сектор

ON GLO VOZDEYSTVIYU NA ENERGETICHESKIY SEKTOR

Кто принимает участие

- Команда управляющая процессом

Сроки и требуемое время

- После публикации крупных новых международных и национальных отчетов об изменении климата и его воздействии
- Обычно 1-2 дня на крупный отчет

Ключевые вопросы

1. Появилась ли новая информация об изменении климата и его воздействия, требующая пересмотра оценки климатических рисков и адаптационных мер?

Инструменты

- Регистр рисков
- Стратегия адаптации и рабочий план для реализации адаптационных мер

Инструкции

1. Необходимо периодически проводить обзоры связанных с климатом рисков и адаптации, поскольку знания об изменении климата и его воздействии развиваются очень быстро.
2. При наличии значительной неопределенности можно принять решение, что никакие адаптационные меры не являются обоснованными. Тем не менее новые исследования могут послужить толчком для пересмотра такого решения.
3. Обычно Межгосударственная группа по изменению климата (IPCC) публикует свои оценочные отчеты примерно каждые 5 лет. Национальные оценки изменений климата (например, Национальные сообщения государств для Рамочной конвенции ООН по изменению климата или Национальные программы адаптационных действий) (NAPA) также публикуются каждые 5 лет

Результаты

- Обновленный перечень рисков, Стратегия адаптации и Рабочий план

АЛБАНИЯ

[Пример краткого обзора климатических рисков до адаптации](#)
[Пример шагов по повышению климатической устойчивости](#)



Вернуться к диаграмме задания



Словарь терминов

- **Адаптация**

Меры по снижению уязвимости природных и человеческих систем перед воздействиями изменения климата. Например, адаптационная мера может быть проведена для снижения негативного эффекта подъема уровня моря посредством строительства более высоких дамб. Существуют различные типы адаптации, например выжидательная, реактивная, государственная и частная, а также автономная и планируемая.

- **AR4**

Четвертый оценочный отчет IPCC, опубликованный в 2007 году.

- **Базовые показатели**

Уровень, относительно которого измеряется изменение, например «базовый климат» обычно считается климат, определенный за период 1961-1990гг.

- **Двуокись углерода (CO₂)**

CO₂ – встречающийся в природе газ, а также побочный продукт сжигания жидкого топлива или биомассы, изменения использования земель и промышленных процессов. Это основной парниковый газ, производимый человеком, который приводит к изменению климата.

- **Изменение климата**

Изменение климата относится к любому изменению в климате, которое длится в течение продолжительного периода времени, обычно в течении десятилетий или дольше, и возникает в результате природной изменчивости или деятельности человека.

- **Климатические угрозы**

Изменения климата, которые имеют последствия для изучаемых систем (в данном случае энергетического сектора), основные климатические угрозы, которые обсуждаются на семинаре, это температура, осадки, относительная влажность, солнечная активность, ветры, повышение уровня моря и экстремальные явления, такие как штормы.

- **Воздействия климата**

Воздействия, оказываемые климатическими угрозами на данную систему (в данном случае на энергетический сектор), например, сокращение осадков влияет на производство гидроэнергии.

- **Изменчивость климата**

Изменчивость климата относится к изменениям среднего состояния климата. Осадки, например, изменяются естественно, что затрудняет выявить сигнал об изменении климата.



Словарь терминов (продолжение)

- **Общие модели циркуляции/ Глобальные климатические модели**

Компьютерные цифровые модели климатической системы. Они разрабатываются и запускаются центрами климатического моделирования по всему миру и используются за прогнозирования изменения климата.

- **Парниковые газы**

Парниковые газы поглощают и выделяют инфракрасное излучение. Это свойство вызывает парниковый эффект. Водные пары (H_2O), двуокись углерода (CO_2), оксид азота (N_2O), метан (CH_4) и озон (O_3) являются основными парниковыми газами в земной атмосфере.

- **Межгосударственная группа по изменению климата (IPCC)**

Межгосударственная панель по изменению климата была сформирована в 1988 году Всемирной метеорологической организацией (ВМО) и Экологической программой ООН (UNEP) и является международным консультативным органом по изменению климата.

- **Снижение**

Мероприятия по сокращению техногенных воздействий на климатическую систему. Они включают мероприятия по сокращению выбросов парниковых газов (такие как меры по энергоэффективности или использованию возобновляемых источников энергии), а также мероприятия по усилению поглощения парниковых газов (например, высадка лесов).

- **Риск**

Риск – это производная *вероятности (или возможности) возникновения явления и силы его последствий*.

- **Сценарий**

Подробное описание того, как может измениться будущее. Сценарии – это не предсказания или прогнозы, а представляют взгляд на последствия действий.

- **Чувствительность**

Чувствительность – это степень, в которой система поддается воздействию, как положительному, так и отрицательному, по причине климатической изменчивости или изменения климата. Например, эффективность газовых турбин чувствительна к температуре. С повышением температуры, она понижается.



Словарь терминов (продолжение)

- **Специальный отчет по сценариям выбросов (SRES)**

Для предоставления основы оценки будущих изменений климата IPCC подготовила Специальный отчет по сценариям выбросов в 2000 году. Он включает 40 сценариев выбросов парниковых газов и аэрозольных сульфатов на основе различных допущений по демографическим, экономическим и технологическим факторам. Сценарии выбросов включены в глобальные климатические модели для прогнозирования будущих изменений климата.

- **Порог**

Характеристика системы, где отношение между начальным и конечным значением неожиданно меняется. Например, высота защиты от паводка представляет собой критический порог – если вода превысит высоту такого сооружения, произойдет затопление. Важно выявлять связанные с климатом пороги, поскольку они показывают быстрые изменения в уровнях риска.

- **Срезы времени**

Прогнозы изменения климата обычно даются по треб срезам времени – 2020-е, 2050-е и 2080-е. прогнозы – это средние значения для 30-летнего периода, отцентрированные во каждом срезе времени, (т.е. 2020-е – это с 2010 по 2039 год). Климатические модели не могут предсказать, какой конкретный климат будет в конкретном году частично из-за внутригодовой изменчивости переменных климата, поэтому прогнозы представляют собой средние показатели климата за 30-летний период.

- **Неопределенность**

Выражение степени, в которой значение неизвестно (например, будущее состояние климатической системы). Неопределенность может являться результатом недостаточности информации или несогласованности о том, что известно, и даже того, что можно узнать.



Благодарность

HEAT, практическое руководство по адаптации энергетики, построено на уроках, опыте и процессах, которые были применены при реализации пилотной программы оценки климатической уязвимости в Албании и Узбекистане (2009-10 годы).

HEAT разработан, чтобы направлять вас в ходе полукличественной оценки рисков климатических уязвимостей и вариантов адаптации в энергетическом секторе страны с участием заинтересованных сторон. HEAT было разработано Джейн Эбингер и Андресом Лондоно (ESMAP), Ричендой Конелл (Acclimatise) и Стюартом Арчем (WorleyParsons). Поддержка была предоставлена Хэзер Остин, Олувафемии Фалеве и Ванессой Лопес (ESMAP).

HEAT отражает опыт ключевой команды под руководством Джейн Эбингер, Саймоном Крокстоном и Дэрил Филдс. В команду входили Хэзер остин, Искандер Буранов, Магнус Герингер, Люст Хэнкок, Марта Ярославич-Холдер, Антонио Лим, Андрес Лондоно, Афердита Понари (Всемирный банк), Риченда Коннелл, Марк Келлер, Оливия Палин, Нина Раасакка (Acclimatise), Стюарт Арч, Алистер Багли, Джером Боувен, Ивайло Мирчев, Людмила Назаркина, Бен Поуп (WorleyParsons), а также Бесим Ислами и Шукрат Хамидов (сконсультанты). Поддержку команде оказали Ана Гжожуктай, Козета Хаксхияж, Жозефин Кида, Елена Клементьева и Анара Токушева (Всемирный банк).

Большую помощь команде оказали широкие консультации с заинтересованными сторонами в Албании и Узбекистане в ходе реализации этой пилотной программы.

Встречи и семинары были проведены в Албании со следующими лицами (в алфавитном порядке): Петрит Ахмети, Неритан Алибай, Сокол Алико, Рамадан Алуши, Имер Балла, Индрит Бахолли, Леонард Бардхоци, Ирма Бердуфи, Леонард Бардхоци, Ирма Бердуфи, Даниель Берг, Таулант Бино, Мириам Боглани, Агим Брегаси, Эглантина Бручи, Куштиме Качи, Эдуарт Кани, Марьяна Соку, Мариалис Село, Эндрили Чили, Леонида Кобо, Эреон Күни, Энгжел Дакли, Ставри Дима, Луан Дибра, Назми Дику, Дорян Дука, Эдуарт Элези, Лавдош Ферунай, Арбен Гажели, Илия Гжермани, Ардит Гжета, Гани Гжини, Коле Гжони, Кональси Гжока, Эдмонд Гасколли, Мартин Грей скоун, Лоренц Гура, Сазан Гули, Сузана Гуксхолли, Мариола Хамитаж, Скендер Хаса, Альфред Хасанаж, Эрвин Хатия, Ахерон Хизмо, Эйда Хокса, Фатмир Хокса, Фарудин Хокса, Жульета Хокса, Раймонда исламаж, Хажри Исмайли, Керим исмени, Маринела Жасож, Илир Каси, Эрион Калая, Мирела Камбери, Щабан камбери, Зеки Кайа, Эньяна Косиаж, Невтон Кодхели, Молнар Коанечи, Лавдие Коньяри, Нико Курила, Хисни Лачи, Артан Лесковику, Башким Лушаж, Шериф Лушаж, Маргарита Лутаж, Бикоре Мала, Африм Малаж, Перпарим Манселлари, Роберт Манган, Сокол Мати, Ксемал Мато, Мерита Мансаку-мекси, Никоас матсон, Дорина Мехмети, Олгерф Метко, Мариета Мима, Дональд Мишаки, Дриада Митруши, Пиро Митруши, Арбен Мукаж, Алкен Мифтиу, Дженк Мифтиу, Агим Наши, Бужар Неправишта, Ндуе Прека, Риколин Прифти, Эрикан Проко, Элтон Кендро, Эдуарт реймани, Анастас Риша, Кристо Роди, Даниела ручи, Митат Сантакси, Алма Сарачи, Дениза Сайи, Александр Шалси, Ерлет Шаке, Шерефедин Шешу, Ангжеин Штефни, Дритан Щутина, Мимоза Симиксиу, Мухаррем Стожжу, Клити Сторжа, Канти Тафа, Петер Тросте, Фатион Тугу, Тлеута Тхимжю, Пиро Требика, Эндрит Тутта, Анди Вила, Аниса Кситони, Луфтер Ксувели, Петрит Зобра

Встречи и семинары были проведены в Узбекистане со следующими лицами (в алфавитном порядке): С. Абдинабиев, Р. Абдулин, Н. Абиджанов,, Б. Абзалов, Н. Агальцева, Д. Акрамов, К. Алимов, П. Антеуниссенс, А. Арсланов, С. Артиков, А. Азимов, О. Басов, М. Бейлинсон, У. Буранов, Е. Джумагулов, Р. Довлетов, А. Дробова А. Дусаев, У. Егамбердиев, В. Эолян, Р. Ергашбаев, О. Ертсенкин, Б. Егмурадов, А. Фритц, Б. Ганиходаев, Гаппаров, Е. Гиясов, Д. Гумеров, Г. Икрамов, Д. Гсакулов, К. Жураев, А. Калашников, Л. Хан, А. Каримов, А. Хасанбаев, А. Хамидов, М. Ходжаев, И. Кондратьева, Р. Ли, В. Ли, И. Лутфуллаев, Е. Махамов, Н. Махмудов, О. Махмудов, С. Махмудов, С. Максудова, Р. Маннонов, Р. Мансуров, Х. Маруфходжаев, Миралиева, А. Морозов, Б. Мухаммадиев, С. Мукинов, М. Муминова, Б. Мурадов, Р. Мурзаханов, Т. Неврозова, А. Нормуминов, Т. Ососкова, Б. Пак, Г. Павлова, Р. Раджабов, И. Рапопорт, А. Резник, Д. Розубаев, А. Сагайдачный, Т. Салихов, М. Саматов, Б. Серикбаев, А. Шабанов, Л. Шаповалова, А. Шарипов, И. Шеповалов, Н. Шевалдова, Л. Скрипникова, Т. Спекторман, Г. Соколовская, А. Сорокин, Т. Спекторман, Л. Ташиходьяева, Б. Ташбулатов, И. Тилоходьяев, Г. Трофимов, И. Цой,, Л. Цой, В. Цой, Н. Умаров, А. Юнусов, Л. Завьялова.

Работа была проведена под общим руководством Лу Брефора, Чарльза Фейнштейна, Ранжита Ламеш и Камиле Нуама (Всемирный банк). Ценные консультации также предоставили Рон Хоффер и Деметриос Папатанасиу (Всемирный банк), а также Амаркуайе Армар (ESMAP). Дополнительный вклад внесли Дрита Даде, Газмени Даи, Жиузеппе Фантоцци и Сальвадор Ривера (Всемирный банк). Отчет по Албании был рассмотрен Мохиндером Гулати и Волтером Вергара (Всемирный банк), Роберто Шеффер (государственный Университет Рио-де-жанейро) и Владимиром Стенексом (Международная финансовая корпорация).

Выражается благодарность за финансовую и техническую поддержку Программы содействия руководству энергетического сектора (ESMAP), Трастового фонда экологического и социально устойчивого развития (TFESSD), предоставленные Правительствами Финляндии и Норвегии и Всемирным банком.