



# Создание потенциала по адаптационным мерам в Кыргызской Республике: Изучение на конкретных примерах в водном секторе

Нургуль Эсенаманова, Специалист, ЕБРР

Нурлан Максуталиев, Директор, Нарын Водоканал



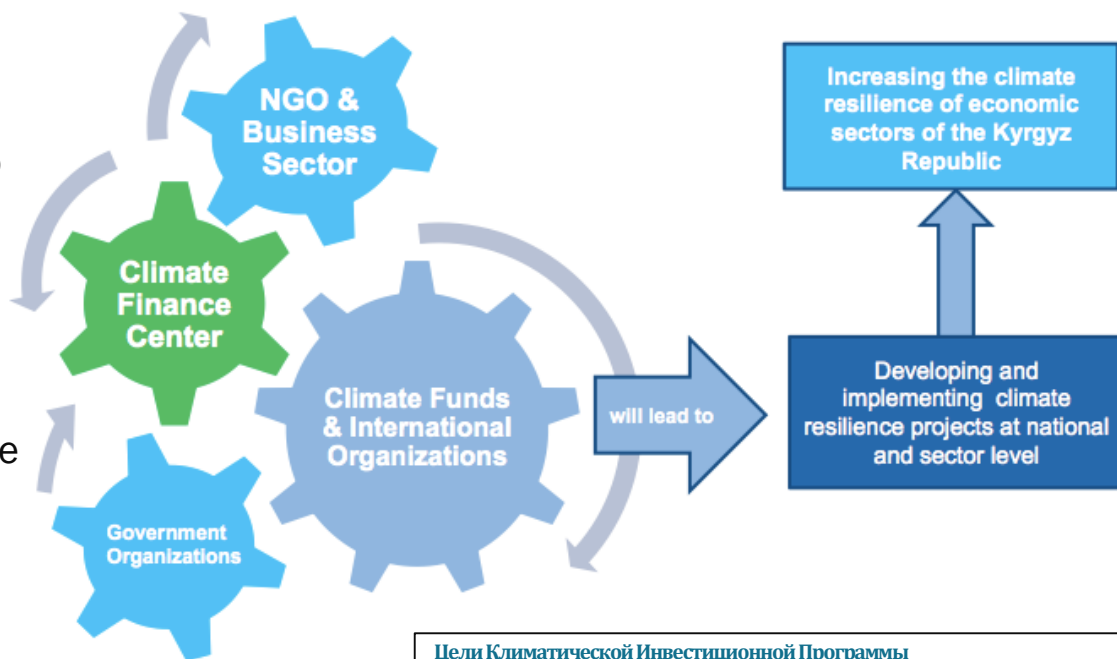
**European Bank**  
for Reconstruction and Development

- Изменение климата окажет значительное негативное воздействие на инфраструктуру водоснабжения для бытовых и промышленных нужд, а также на сектор гидроэнергетики, на который приходится более 90 процентов производства гидроэнергии КР.
- Повышение температуры и снижение запасов воды, особенно в летние месяцы, окажут значительное влияние на большинство населения Кыргызстана, которое получает средства к существованию посредством сельскохозяйственного производства.
- Основные проблемы в борьбе с изменением климата следующие:
  - обеспечение продовольственной и энергетической безопасности, управление рисками стихийных бедствий, защита инфраструктуры и охрана здоровья населения
  - Эти приоритетные экономические и социально-экономические сектора отмечены в национальных стратегиях и требуют крупных, а во многих случаях неотложных инвестиций, и не в последнюю очередь, в реализацию мер по адаптации

# Развитие адаптивного потенциала в Кыргызской Республике - Центр по климатическому финансированию



- ЕБРР активно работает в Кыргызской Республике в области развития адаптационной способности, как на уровне национального правительства, так и на секторальном уровне.
- В мае 2019 года в результате реализации программы ППАИК Климатических инвестиционных фондов был официально создан Центр по климатическому финансированию Кыргызской Республики как независимое государственное учреждение, уполномоченное осуществлять **доступ к климатическим фондам** и направлять финансирование в области климата и развития на инвестиции, не причиняющие ущерб климату, и поддерживающие приоритеты развития страны, изложенные в Климатической Инвестиционной Программе (КИП).
- КИП - это стратегическая структура планирования климатических инвестиций, разработанная в результате всесторонних консультаций с заинтересованными сторонами в рамках проекта ППАИК.



## Цели Климатической Инвестиционной Программы

Устанавливает правительственную инвестиционную программу по устойчивости к изменению климата в ключевых секторах экономики;

Принадлежит государству и соответствует национальным стратегиям (существующим и планируемым);

Является руководящим политическим инструментом Центра по климатическому финансированию (ЦКФ);

Интерактивный и динамичный инвестиционный план («живой документ»)

# Климатическая инвестиционная программа: Выявленные приоритеты устойчивости к изменению климата в КР



European Bank  
for Reconstruction and Development



# Развитие адаптационного потенциала в Кыргызской Республике - проблема адаптации

- Инвестиции в коммунальное хозяйство должны обеспечить такую инфраструктуру, которая:
  - должна эксплуатироваться в течение нескольких десятилетий
  - трудно и дорого заменить, если построить ее неправильно
- Инженеры, как правило, обучаются, чтобы извлечь уроки из предыдущих климатических изменений
- Организационные системы, роли и обязанности сосредоточены на устойчивости к изменениям климату в прошлом
- Прошлые изменения больше не показывают нам будущие климатические риски
- Исследования по выявлению климатических воздействий сами по себе не изменят поведение
- Требуются новые методы работы
- Люди и организации сопротивляются изменениям без соответствующей поддержки или регулирования
- **Данный проект показывает, как можно изменить поведение в коммунальных компаниях с низким потенциалом, чтобы принимать более взвешенные решения относительно климатических изменений**

# Развитие адаптационного потенциала в КР– уровень водного сектора

## Цели проекта

- Развитие климатически грамотных предприятий водоснабжения в КР
- Помочь предприятиям водоснабжения понять, как снизить климатический риск для инвестиций в сектор

## Подход проекта

Разработать и провести учебную программу для 15 кыргызских предприятий водоснабжения для развития их потенциала в планировании и реализации конкретных планов по адаптации к изменению климата

## Компоненты проекта

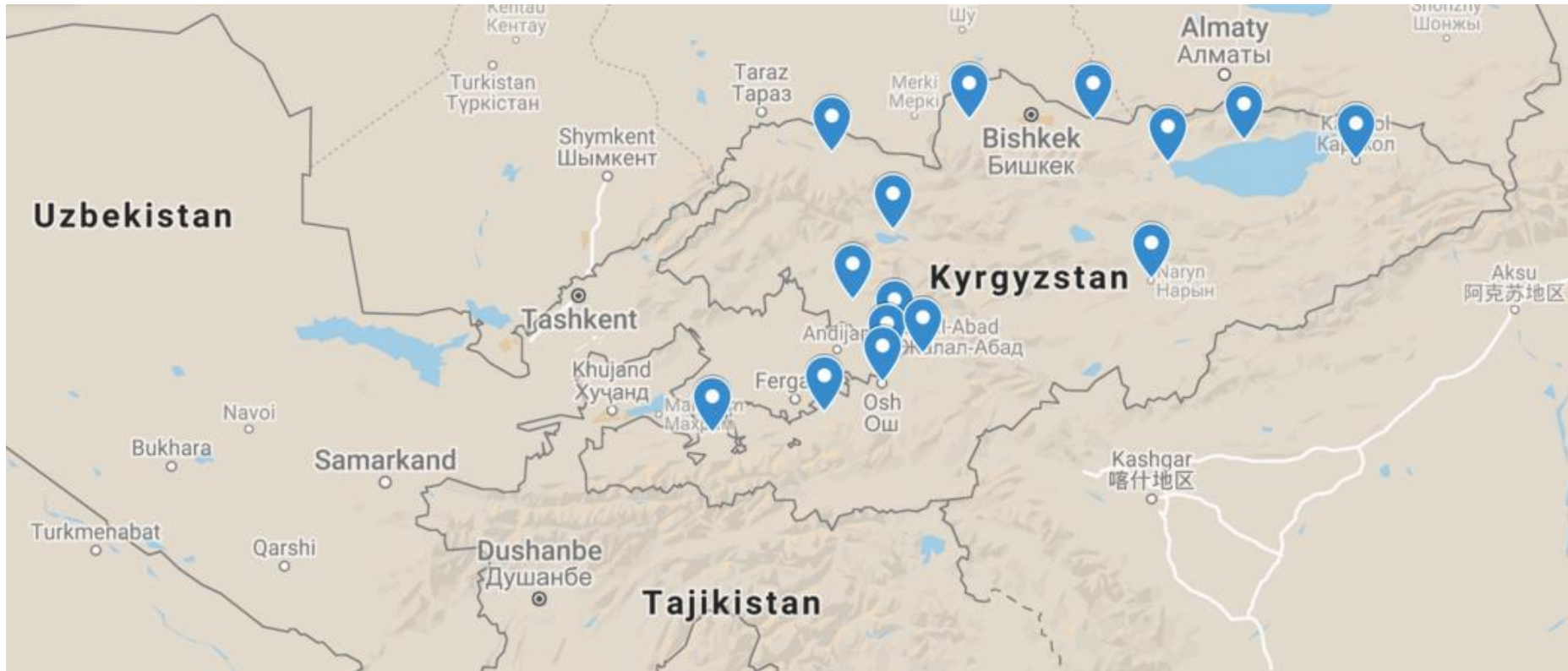
- Разработка планов по адаптации к изменению климата для каждого предприятия водоснабжения, в которых изложены уникальные действия, необходимые каждому предприятию для управления уникальными климатическими рисками, с которыми сталкивается каждое из 15 предприятий водоснабжения
- Измерение адаптационного потенциала каждого предприятия водоснабжения
- Разработка планов адаптационного потенциала для каждого предприятия водоснабжения с целью развития потенциала, необходимого для реализации своих планов по адаптации к изменению климата
- Коучинг должностных лиц, принимающих решения в каждой компании водоснабжения, чтобы поддержать их в выполнении своих планов реализации.



# 15 кыргызских предприятий водоснабжения, распределенных по всей стране



European Bank  
for Reconstruction and Development

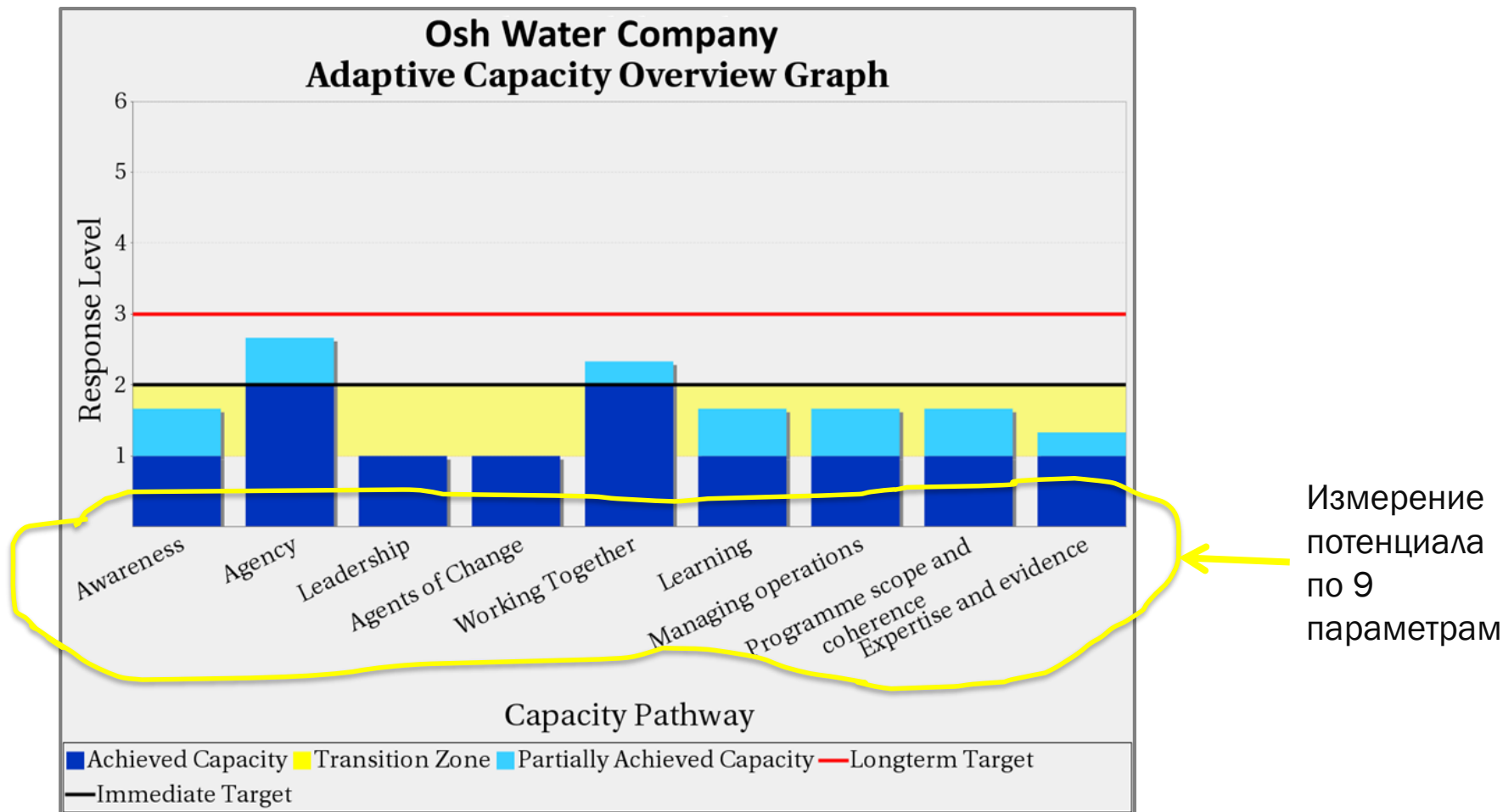


# Методология, используемая для создания адаптационной способности кыргызских предприятий водоснабжения





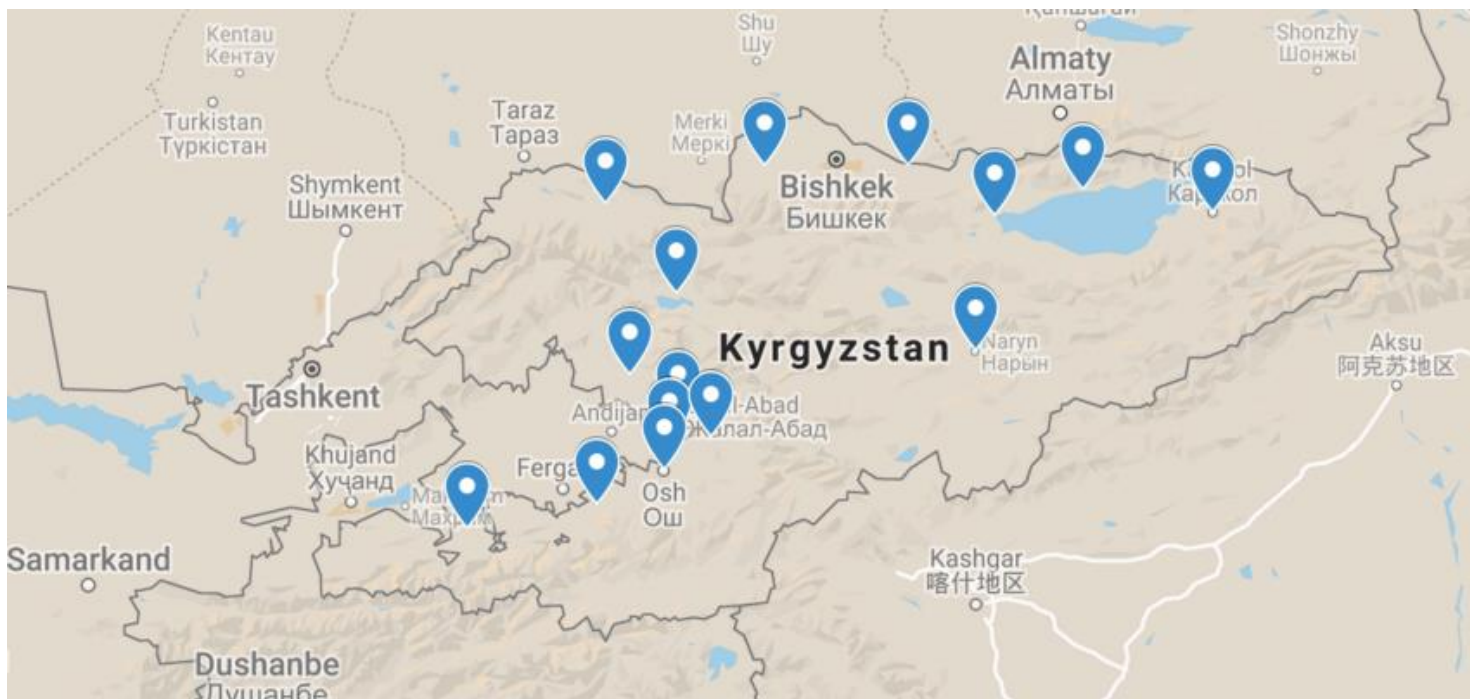
# Инструмент передовой практики, используемый во всем мире для измерения адаптационного потенциала организаций



# Опыт 15 кыргызских предприятий водоснабжения



European Bank  
for Reconstruction and Development



# Климатические воздействия, о которых сообщили предприятия водоснабжения в ходе проекта

Город	Засуха	Паводки	Заморозки	Повышение уровня грунтовых вод	Сильный ливень / Ураганный ветер	Сильный ливень / Сель	Оползни
Балыкчы							
Баткен							
Чолпон-Ата							
Джалал-Абад							
Кара-Балта							
Кара-Суу							
Каракол							
Кызыл-Кия							
Майли-Суу							
Нарын							
Ош							
Талас							
Токмок							
Токтогул							
Узген							

# Изменения климата и воздействия к 2050 году, прогнозируемые для Нарынского водохозяйственного предприятия



European Bank  
for Reconstruction and Development

## Изменение климата

## Увеличение климатических изменений

### Температура

- Повышение максимальной температуры свыше 38°C:
  - от 0 до 3 дней сейчас,
  - до 69 дней в 2050 г.

- Спрос на воду
- Испарение
- Очистка питьевой воды
- Сточные воды (запах и эффективность очистки)

### Дождевые осадки

- Увеличение осадков зимой-весной
- Снижение осадков летом
- Доля осадков в форме ливневых дождей увеличивается с около 45% до 70%
- Больше снега на низких высотных отметках

- Риск паводков из-за одновременного увеличения таяния снега и ранних весенних дождей
- Риск оползней
- Поверхностный сток, мутность, селевой поток
- Очистка питьевой воды, дренажных, сточных систем и очистка сточных вод

# Увеличение нагрузки климатических изменений на Нарынское предприятие водоснабжения

## Паводки

- Заиление быстрых фильтров для очистки питьевой воды приводит к заилению водопроводных труб;
- Снижение давления воды в водопроводных сетях из-за сброса паводковых вод;
- Увеличение объема сточных вод в канализационных сетях;
- Заиление канализационных сетей;

## Засуха

- Снижение давления в водопроводных сетях;
- Повышение спроса на воду;
- Водяные насосы не могут поддерживать напор воды, необходимый для удовлетворения спроса;
- Заиление канализационных сетей.



# Нарынский план реализации – меры по адаптации

## Управление текущим климатом

## Управление климатическим воздействием, вдвое превышающего существующий уровень

### Паводки

Планирование на случай чрезвычайных ситуаций и тренинги  
Управление водоснабжением

Дополнительная инфраструктура  
Дополнительное финансирование

### Засуха

Повышение осведомленности  
Тренинги  
Оборудование  
Управление водоснабжением  
Инфраструктура

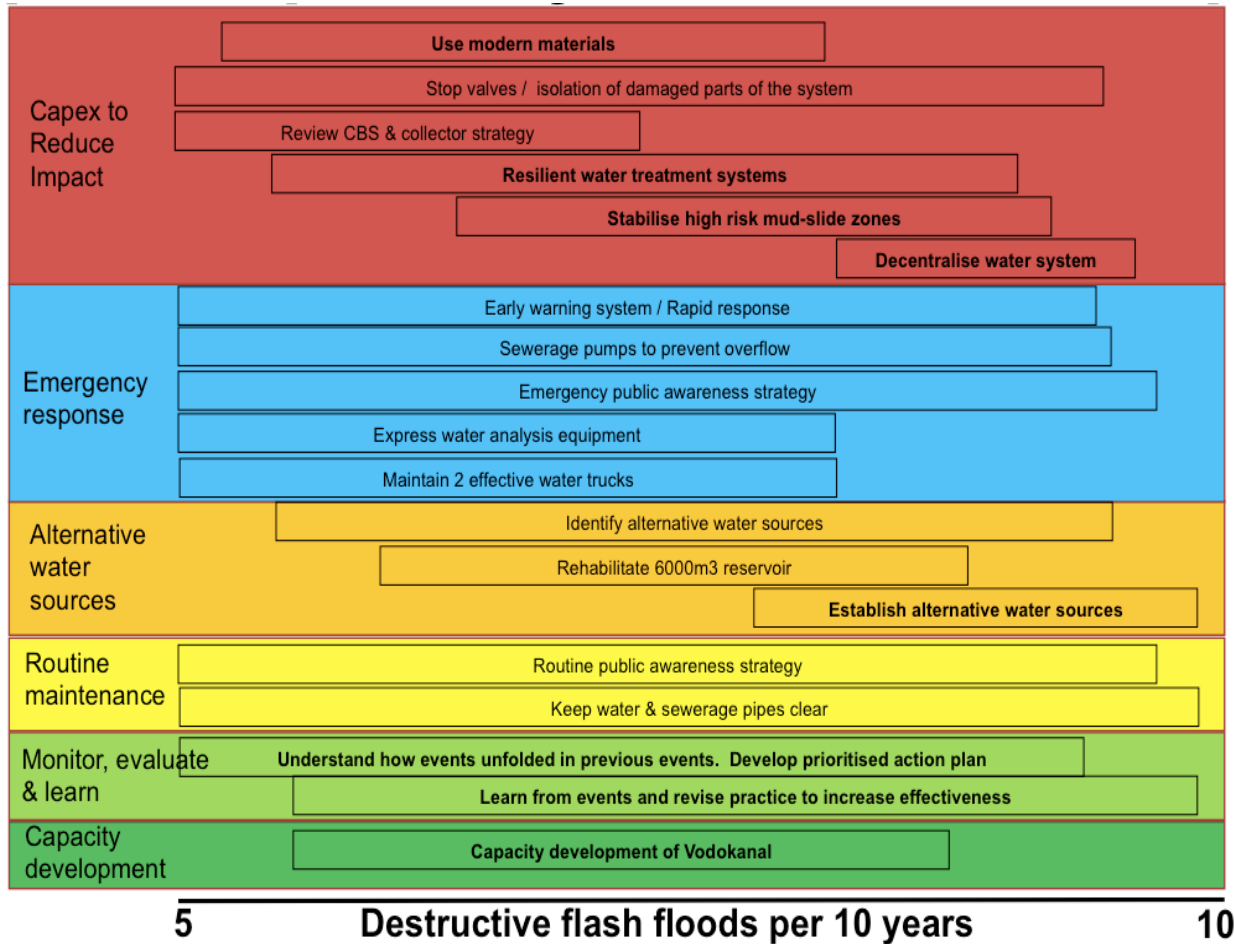
Дополнительная инфраструктура  
Дополнительное оборудование



# Пути адаптации: Умные климатические планы



European Bank  
for Reconstruction and Development



The axis along the bottom of the graph shows destructive flash floods increasing from the current climate situation of happening 5 times every 10 years, through to 10 times every 10 years as a result of climate change. In adaptation pathways planning it is good practice to test adaptation options up to a high case scenario.

The adaptation pathways information shows the current actions carried out to manage flood impacts, and shows up to what level of additional flooding they might be useful. The lines end where we think they may stop being effective all together.

Other actions are introduced as flooding gets worse, which we think can add the required resilience at these points to protect the water service.

- Приоритезировать меры для различных уровней климатических изменений
- Действовать / инвестировать только когда требуется

# Пошаговое управление в связи с засухами в Кара-Суу

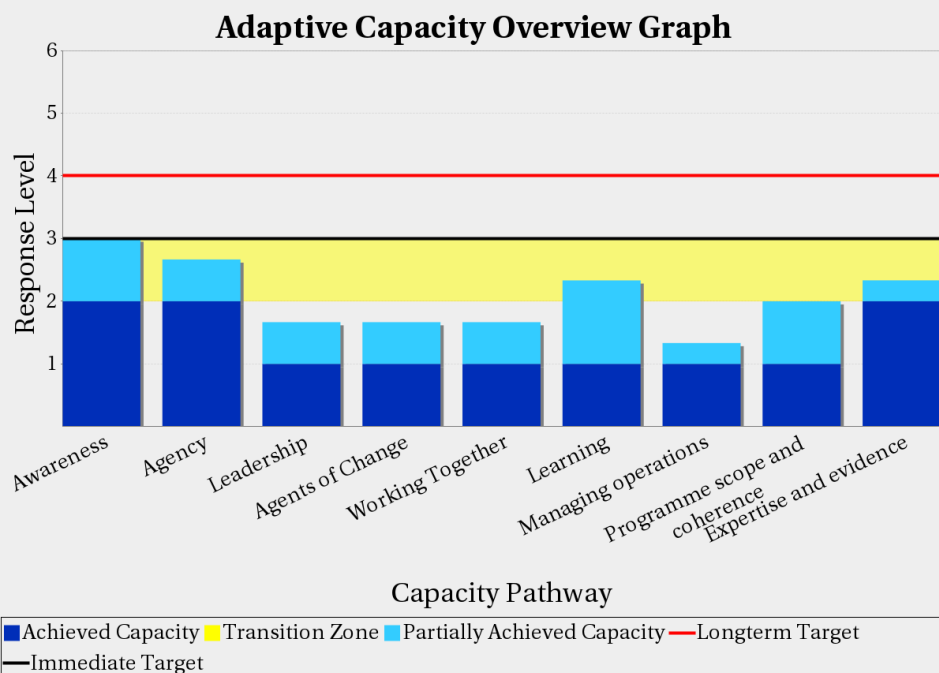
Увеличение засух, %	0 %	50%	100%
Дополнительные источники водоснабжения	Фаза 1 € 1.5-2.0 млн. (финансируется)	Фаза 2 €6-7 млн. (не финансир.)	Фаза 3 €12-13 млн. (не финансир.)
Установка водомеров;	3000 счетчиков		
Ремонт разрушенных секций системы			
Строительство новых резервуаров/емкостей для воды	2 x 1000 м³		
Изменение тарифов		50% повышение (далее 20% на сточные воды)	
Замена насосов и запорной арматуры;	4 насоса		
Улучшение материально-технической базы Водоканала;	5 операционных отделов		
Полная замена оборудования (насосов) более энергоэффективным	1 насос		
Финансирование и создание чрезвычайного фонда;		10% reserve	
Автоматизированная система управления SCADA			
Работа по информированию общественности			
Построить резервуар и заменить сеть на 100%;	1,2 и 3 фазы		
Повысить адаптивный потенциал штата			
Подключение к КОС			
Повторное использование воды для технических нужд			

# Кыргызский сектор водоснабжения: изменение приоритетов как следствие повышения адаптационного потенциала

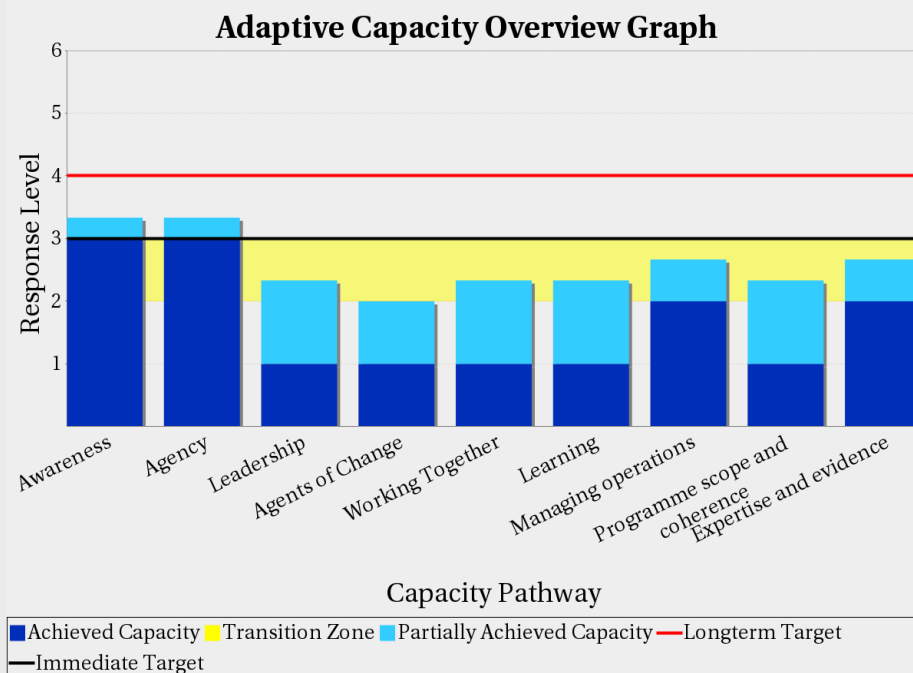
<b>Чолпон-Ата</b>	
Экстремальные явления теперь рассматриваются как нечто, что будет продолжаться и расти, а не как то, что происходит, и об этом не нужно думать, потому что это просто невезение.	Разработаны планы по снижению воздействия паводков и ускорению последующего восстановления.
<b>Балыкчы</b>	
Смена акцента с новых источников воды на повышение эффективности.	Теперь понятно, что изменение климата потребует все больше дополнительных запасов, поэтому наиболее разумно сейчас сосредоточиться на эффективности, чтобы в будущем, когда потребуются искать новые источники, они оказали бы большее влияние.
<b>Талас</b>	
<p>Начали рассматривать низменные районы с более высоким уровнем грунтовых вод как проблему двойного климатического риска:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Высокий уровень грунтовых вод может ухудшить ситуацию, так как ледники тают еще быстрее</li><li>2. С увеличением риска наводнений эти же низменные районы станут намного более уязвимыми для наводнений без адаптации</li></ol>	Усовершенствование дренажной системы для борьбы с обеими проблемами.

# План реализации МП «Нарын Водоканал» – развитие адаптивного потенциала

## Адаптационный потенциал после определения последствий изменения климата



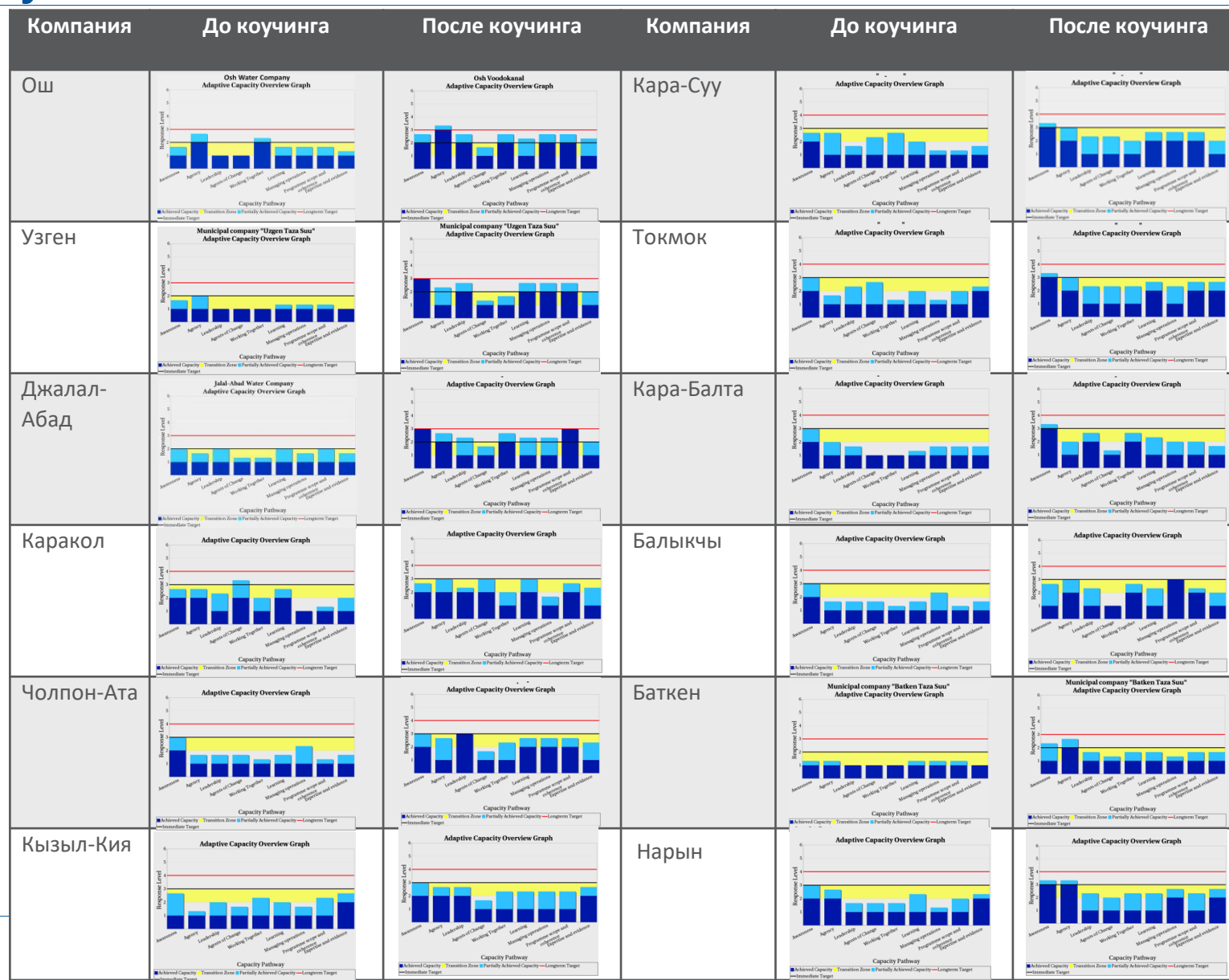
## Адаптационный потенциал после тестирования и уточнения планов с поддержкой коучинга



# Изменение адаптационного потенциала: Независимые показатели до и после коучинга



European Bank  
for Reconstruction and Development



# Улучшение адаптационного потенциала: самооценка – средний балл

Насколько ваша компания  
была готова решать  
проблемы изменения  
климата до начала проекта?

29%

Между 10%-40%

Насколько ваша компания  
готова адаптироваться к  
изменениям климата  
сейчас?

62%

Между 50%-90%



# Планирование устойчивости к изменению климата: предлагаемые новые инвестиции

Восемь предприятий водоснабжения уже обратились за поддержкой в Кыргызский Центр по климатическому финансированию, чтобы обеспечить финансирование новых выявленных мероприятий по адаптации:

1. **Ош:** новый водозабор на 2 км от плотины, чтобы уменьшить разрушительное воздействие паводков с высокой мутностью
2. **Чолпон-Ата:** увеличить подачу воды, потому что снижение потока может поставить под угрозу услуги водоснабжения при текущем уровне снабжения водой
3. **Майлуу-Суу:** меры по защите от паводков
4. **Нарын:** новые водозаборы грунтовых вод для снижения разрушительного воздействия паводков с высокой мутностью
5. **Талас:** дренажные системы для понижения уровня грунтовых вод в нижней части города в результате увеличения таяния ледников. Эта область также подвержена повышенному риску от более интенсивных паводков. Дренаж также задержит затопление и увеличит темпы восстановления
6. **Кара-Балта:** Восстановление ирригационной системы для снижения потерь питьевой воды во время засухи
7. **Балыкчы:** Берегоукрепительные работы в зоне водозабора для снижения ущерба от затопления
8. **Каракол:** Увеличение источников подземных вод, которые будут более устойчивыми во время наводнений

# Что мы узнали до настоящего времени?



- Многие компании сначала не считали долгосрочное планирование в связи с изменением климата актуальным или приоритетным, и столько же не в состоянии эффективно бороться с последствиями текущих климатических явлений, таких как паводки и оползни, которые происходят регулярно.
- Тем не менее, обсуждение текущих климатических воздействий было очень полезным способом задействовать предприятия водоснабжения в планирование устойчивости к изменению климата, поскольку регулярные чрезвычайные ситуации, связанные с климатом, для них наиболее важны.
- Водохозяйственные компании начали пересматривать свои инвестиционные потребности, чтобы включить прогнозируемые последствия долгосрочного изменения климата. Это также освещает их нехватку ресурсов в настоящее время для эффективного реагирования или предотвращения текущих чрезвычайных ситуаций, связанных с климатом.
- Компании также начали замечать свою зависимость от решений других заинтересованных сторон, которые могут быть препятствием или стимулом для их планов реализации, например, муниципалитеты, национальные правительственные департаменты, инвесторы и доноры.
- В настоящее время каждая водохозяйственная компания имеет уникальный план реализации, который содержит адаптационные меры, необходимые для поддержания, роста и усиления качества предоставляемых ими услуг в условиях краткосрочных и долгосрочных климатических воздействий, а также развития индивидуального адаптационного потенциала, необходимого для эффективного прогнозирования, планирования и внедрения соответствующих адаптаций. Это живые документы, которые компании пересмотрели и обновили, поскольку их понимание данного аспекта возросло в ходе реализации проекта.

# Что еще необходимо для продолжения развития адаптивного потенциала?

- Развитие адаптационного потенциала должно продолжаться, если будут происходить существенные изменения в устойчивости к изменению климата в водном секторе Кыргызстана.
- Учитывая то, что организации с низким потенциалом по всему миру, такие как кыргызские водохозяйственные компании, в основном, меняются из-за внешних факторов, можно было бы рассмотреть вопрос об общепромышленной инициативе, которая разработает систему требований, стимулирующую устойчивость к изменению климата в масштабе всего сектора. Так начинали сегодняшние отрасли с наибольшим потенциалом, когда их потенциал был таким же низким.
- Такая инициатива может включать разработку национальных стандартов, приведенных в соответствие с международными стандартами, которые позволили бы легче выявлять устойчивых заемщиков (напр., предприятия водоснабжения) и вознаграждать их более высокими кредитными баллами, и, следовательно, легче получать финансирование на разумных условиях. Такое вознаграждение будет стимулировать развитие адаптационного потенциала, а национальные стандарты также будут поощрять ответственное кредитование, гарантируя, что инвестиции интегрируют устойчивость к изменению климата в их структуру и, следовательно, будут являться надежными.
- Адаптационное планирование, реализованное в данном первоначальном проекте, является многообещающим и может быть воспроизведено в других приоритетных секторах экономики Кыргызстана, как это предусмотрено в Национальной программе климатических инвестиций. Однако, пока финансы не дойдут до водохозяйственных компаний, чтобы их планы реализовались хотя бы частично, они будут по-прежнему не готовы ни к текущим климатическим чрезвычайным ситуациям, ни к потенциальным, гораздо худшим, в будущем. Центр по климатическому финансированию мог бы сыграть важную роль в реализации этих возможностей.

# Что еще необходимо для обеспечения устойчивости к изменению климата в таких секторах как водоснабжение?



- С помощью долгосрочной стратегической поддержки КИФ / ППАИК Кыргызская Республика предпринимает важные шаги по улучшению своего адаптационного потенциала и стратегическому решению проблемы устойчивости к изменению климата посредством создания Центра по климатическому финансированию и Программы климатических инвестиций
- Кыргызские компании водного сектора должны быть связаны с финансированием климатических аспектов (и развития), чтобы помочь с финансированием своих приоритетных адаптаций и техническую помощь для продолжения развития своего адаптационного потенциала.
- Некоторые из их потребностей в инвестициях в адаптацию уже являются неотложными и варьируются от относительно небольших потребностей в оборудовании до значительных структурных инвестиций, таких как защита от наводнений.
- Центр по климатическому финансированию призван сыграть важную роль в установлении связи между водным сектором Кыргызстана и международными источниками финансирования, в частности, механизмами климатического финансирования, для разработки проектных предложений по финансированию планов по адаптации и устойчивости к изменению климата в водном секторе.
- Например, получение грантов от Глобальных климатических механизмов (напр., ГЭФ) и других организаций поможет Кыргызской Республике удовлетворить неотложные потребности в обеспечении устойчивости к изменению климата в критических секторах экономики, в то время как льготные кредиты таких климатических фондов могут помочь Кыргызской Республике в привлечении инвестиций в водный сектор, что в противном случае было бы трудно обеспечить из-за соображений суверенного долга, которые могут ограничить способность страны брать кредиты.



**European Bank**  
for Reconstruction and Development

---

**Спасибо за внимание!**