



Основные направления деятельности Водно-энергетической программы Центральной Азии (CAWEP) по поддержке регионального сотрудничества

Алиш Серрат Капдевила

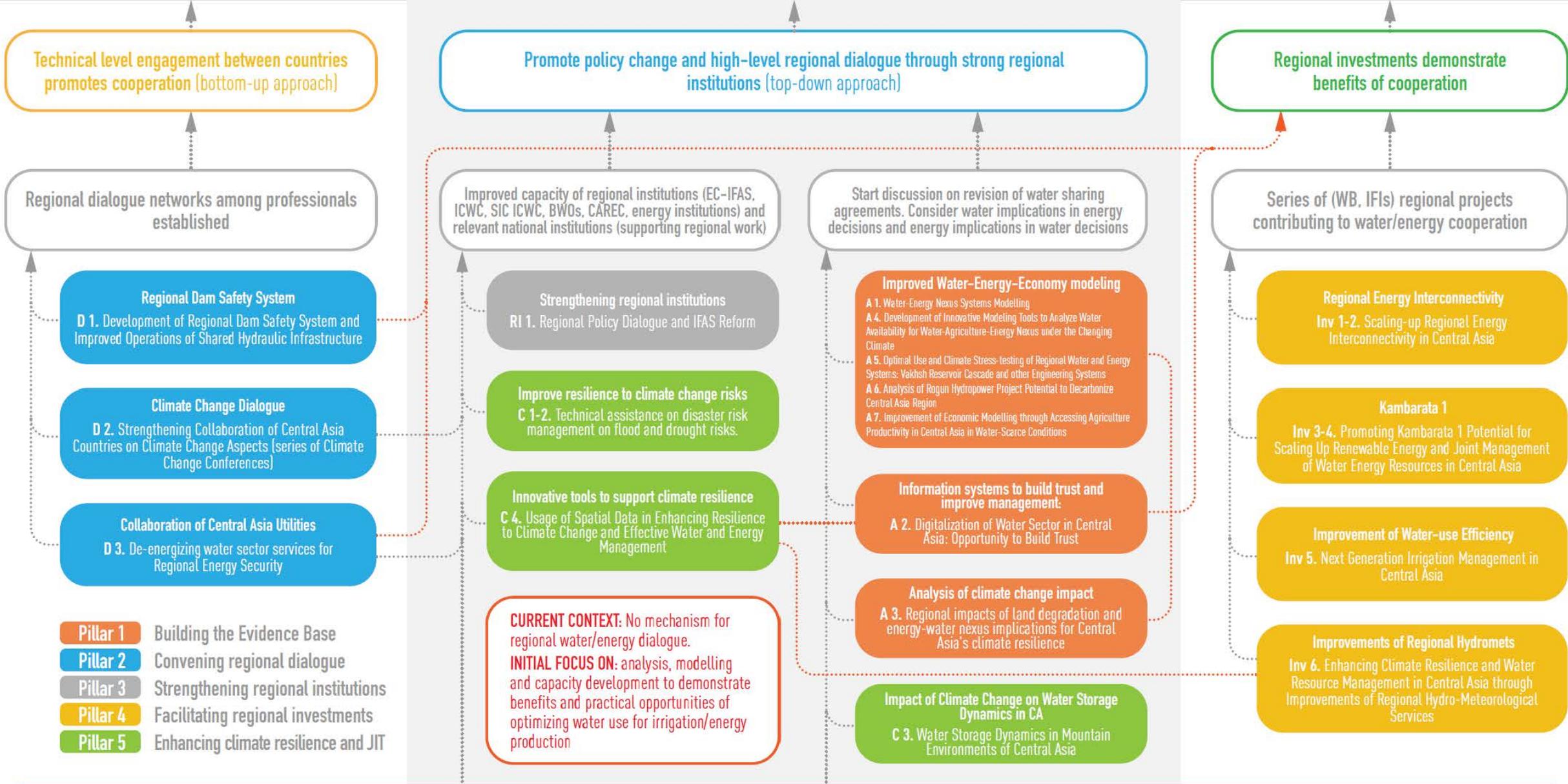
старший специалист по управлению водными ресурсами (ВБ)

от имени команды экспертов CAWEP-4:

*Амджад Мухаммад Кан, Абдулхамид Азад, Тогжан Алибекова,
Шавкат Рахматуллаев, Верина Шайдрейтер, Мелисса Кастера
Эрреа, Джули Розенберг, Фарзона Мухитдинова, Одэт Муксимпуа,
Катерина Энгельгардт, Азат Алькеев, Уинстон Ю, Дмитрий*

Петрин

Promote regional cooperation for more resilient and better integrated water and energy management under a changing climate



CURRENT CONTEXT: No mechanism for regional water/energy dialogue.
INITIAL FOCUS ON: analysis, modelling and capacity development to demonstrate benefits and practical opportunities of optimizing water use for irrigation/energy production

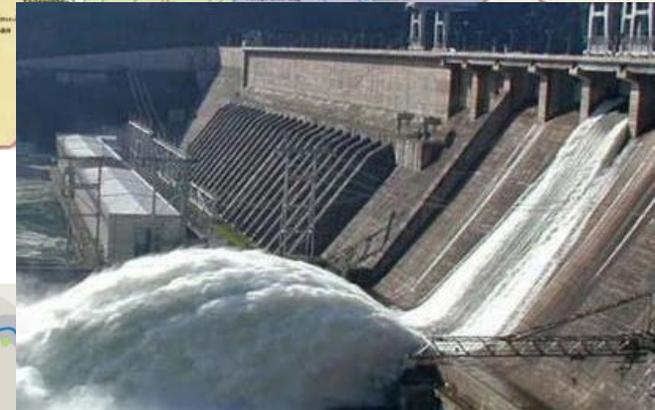
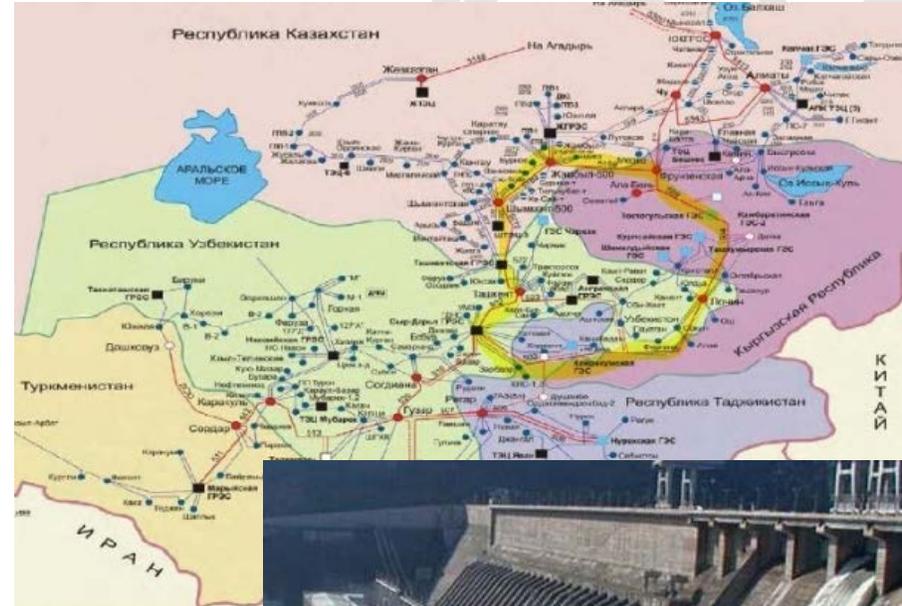
Improved Water-Energy-Economy modeling
 A 1. Water-Energy Nexus Systems Modelling
 A 4. Development of Innovative Modeling Tools to Analyze Water Availability for Water-Agriculture-Energy Nexus under the Changing Climate
 A 5. Optimal Use and Climate Stress-testing of Regional Water and Energy Systems: Vakhsh Reservoir Cascade and other Engineering Systems
 A 6. Analysis of Rogun Hydropower Project Potential to Decarbonize Central Asia Region
 A 7. Improvement of Economic Modelling through Accessing Agriculture Productivity in Central Asia in Water-Scarce Conditions

Information systems to build trust and improve management:
 A 2. Digitalization of Water Sector in Central Asia: Opportunity to Build Trust

Analysis of climate change impact
 A 3. Regional impacts of land degradation and energy-water nexus implications for Central Asia's climate resilience

Impact of Climate Change on Water Storage Dynamics in CA
 C 3. Water Storage Dynamics in Mountain Environments of Central Asia

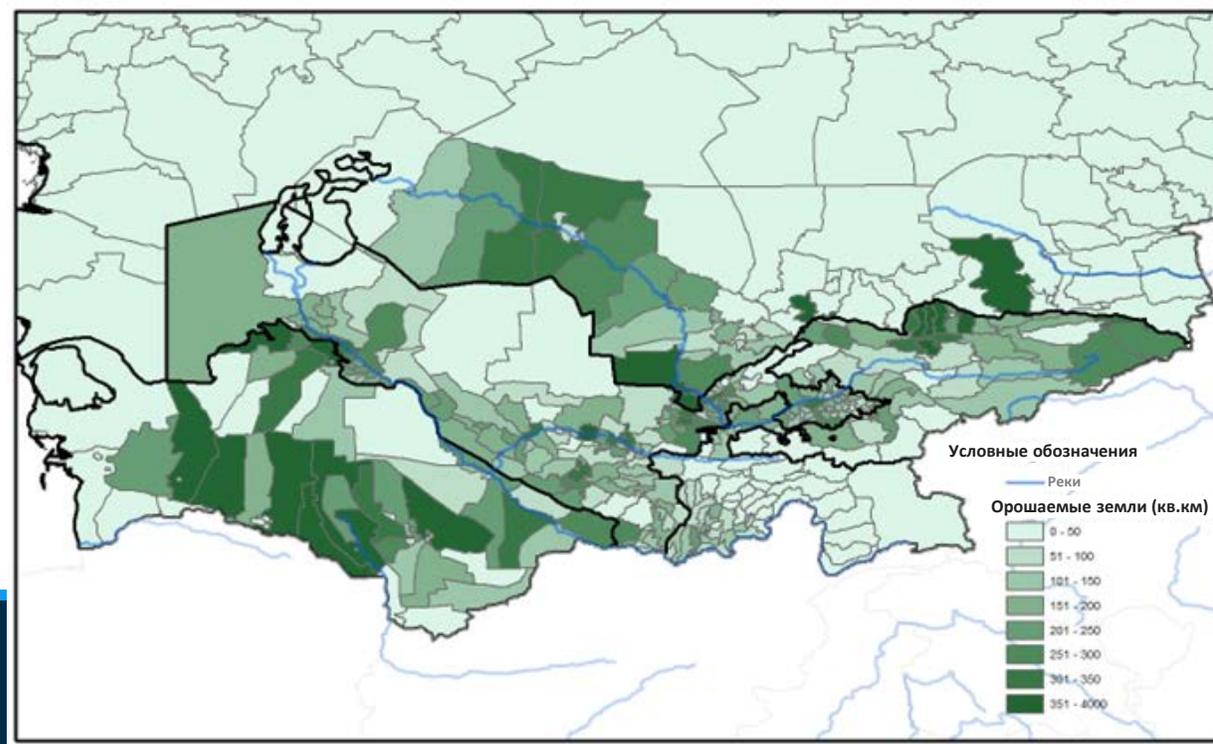
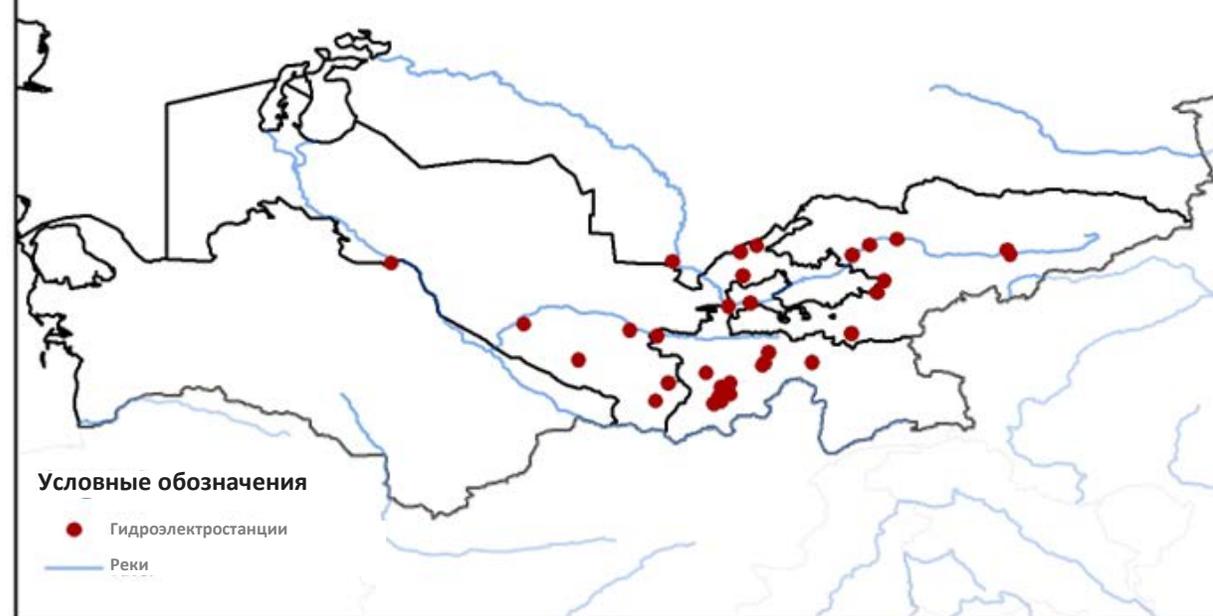
1. Водно-энергетическое региональное моделирование WEAP-LEAP (Система оценки и планирования водных ресурсов – Платформа для анализа низких выбросов) в бассейне Аральского моря

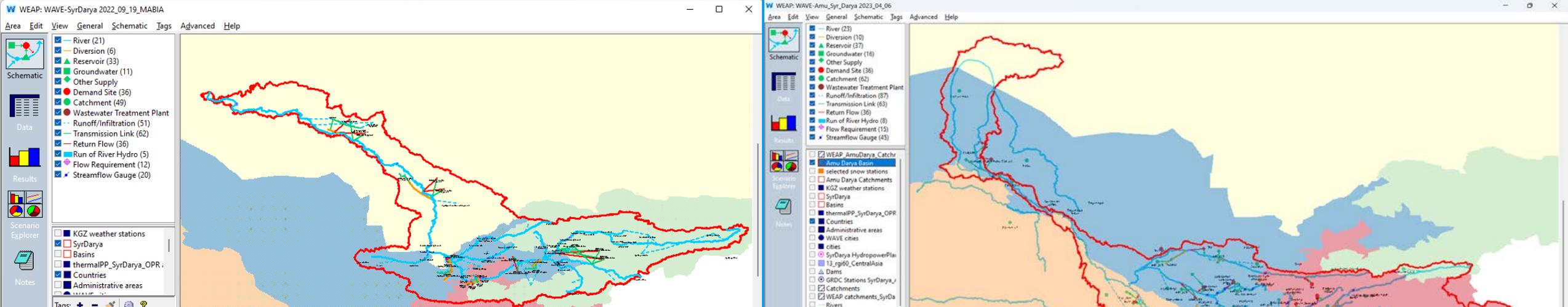


Зачем мы это делаем?

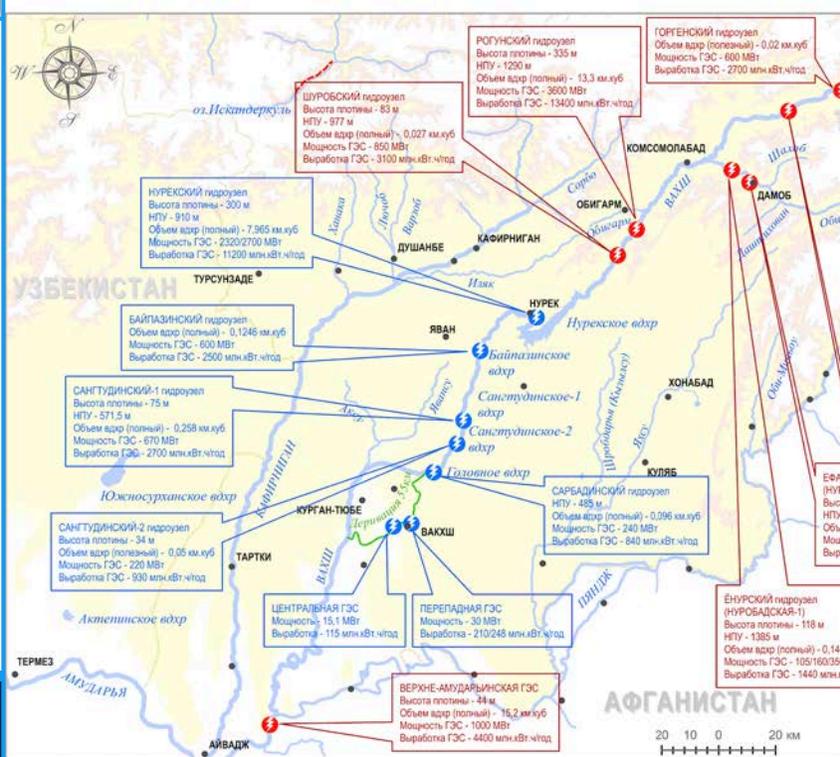
Мы можем моделировать конкурирующие требования и компромиссные решения в работе систем управления водными ресурсами:

- Сезонность производства гидроэлектроэнергии или сезонность поставок оросительной воды
- Затраты и выгоды для пользователей, расположенных в верхней и нижней частях бассейна (экономические и социальные)
- Затраты и выгоды от потенциальных инвестиций в управление водными и энергетическими ресурсами

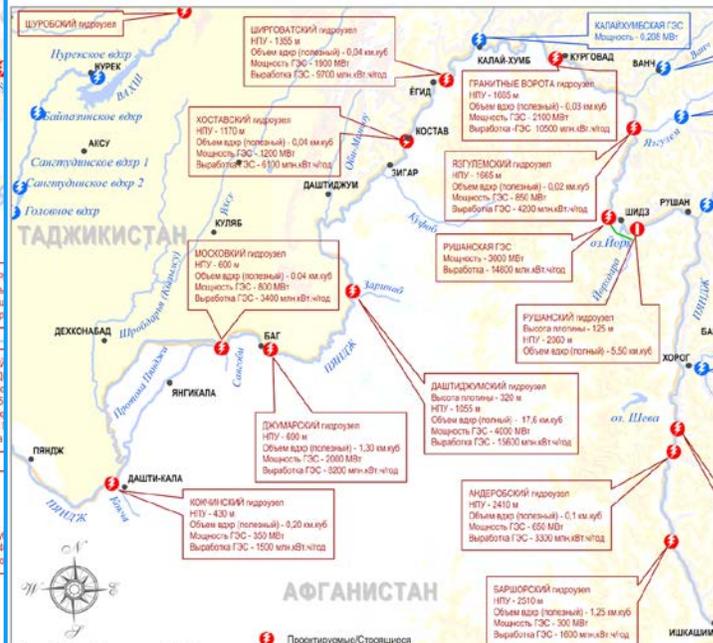




ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ БАСЕЙНА РЕКИ ВАХШ (ТАДЖИКИСТАН)



ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ БАСЕЙНА РЕКИ ПЯНДЖ (АФГАНИСТАН, ТАДЖИКИСТАН)



ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ БАСЕЙНА РЕКИ КАФИРНИГАН (ТАДЖИКИСТАН)



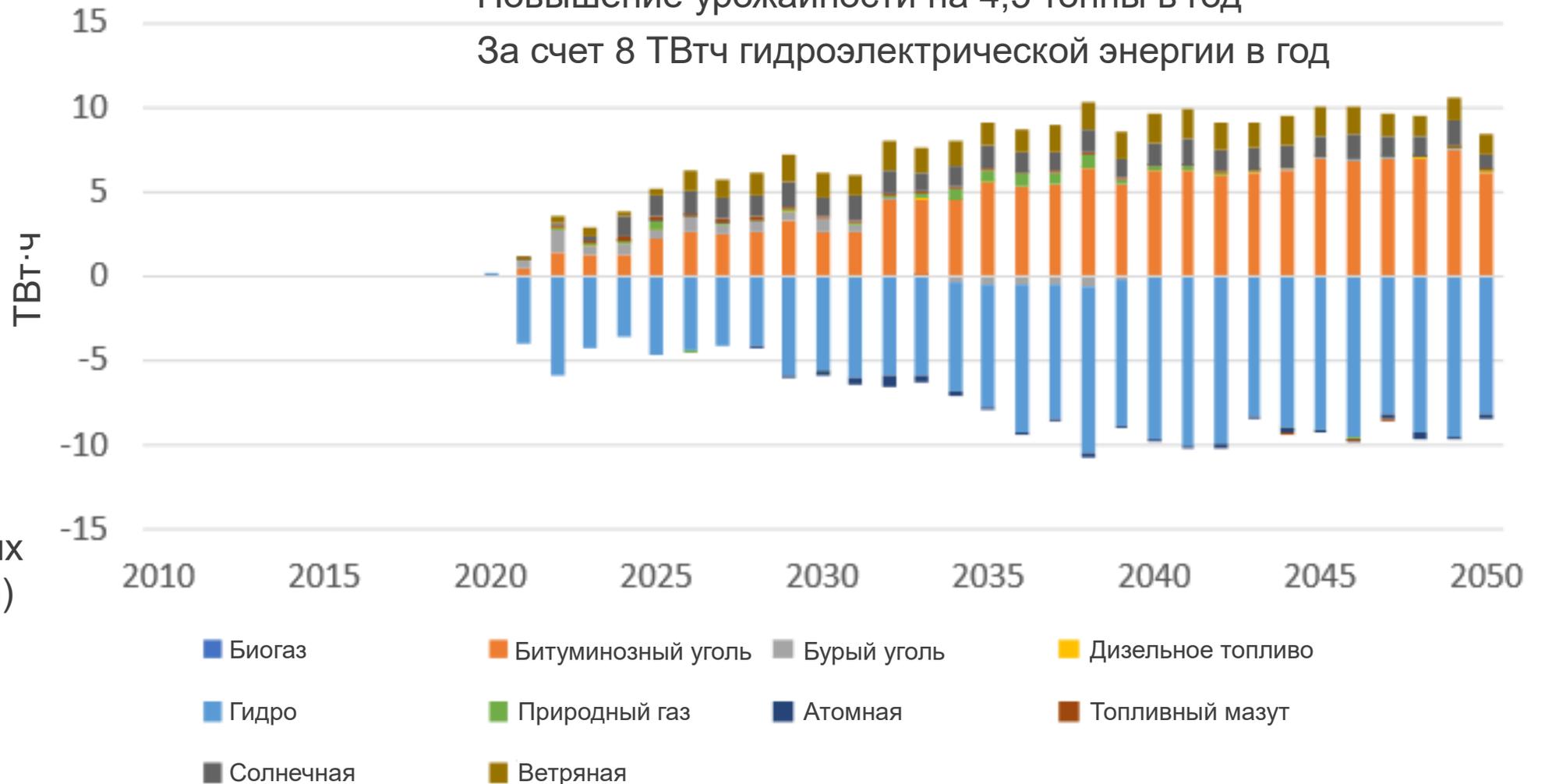
Источники информации:
 1. Схема комплексного использования реки Вахш (<http://www.minenergortom.tj>)
 2. Государственный комитет по инвестициям и управлению гос. имуществом (<http://www.gki.tj/ru/investkarta/otrasl/1/>)
 3. Tajikistan current state and prospective use of hydropower resources.

Источники информации:
 1. Схема комплексного использования реки Пяндж (<http://www.minenergortom.tj>)
 2. База данных МКВК (<http://www.water-info.net/>)

Источники информации:
 1. Схема комплексного использования реки Кафирниган (<http://www.minenergortom.tj>)
 2. Государственный комитет по инвестициям и управлению гос. имуществом (<http://www.gki.tj/ru/investkarta/otrasl/1/>)
 3. Tajikistan current state and prospective use of hydropower resources.

Один гипотетический сценарий: Что произойдет с производством электроэнергии, если мы отдадим приоритет орошению сельскохозяйственных земель, расположенных в нижней части бассейна? (из сценарного моделирования в бассейне Аральского моря)

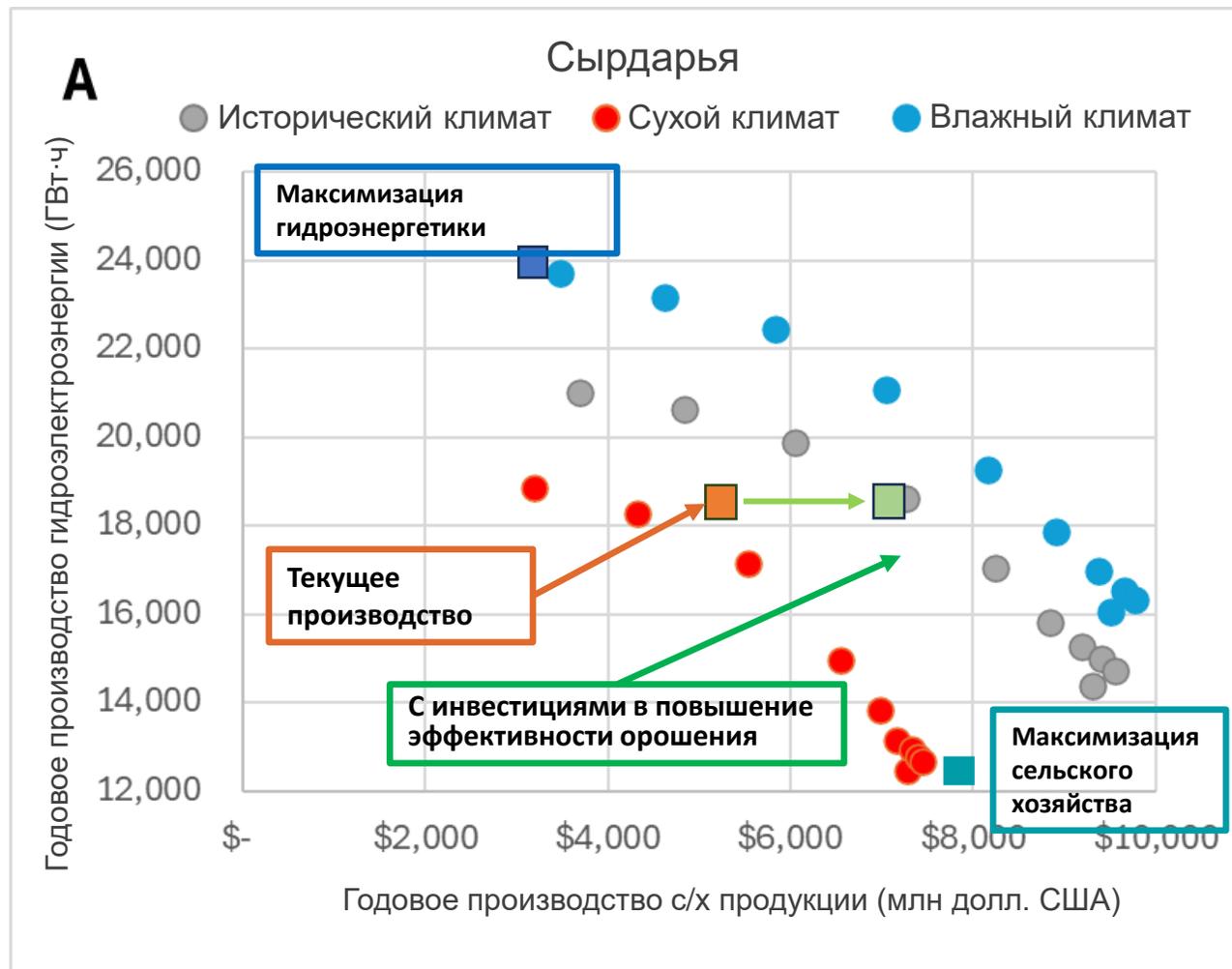
Повышение урожайности на 4,5 тонны в год
За счет 8 ТВтч гидроэлектрической энергии в год



(Сценарий средне засушливого будущего в условиях изменения климата)

Рассмотрение широкого спектра сценариев:

→ Границы Парето для взаимозависимости между энергетикой и сельским хозяйством



Мы можем смоделировать широкий спектр операций и провести количественную оценку:

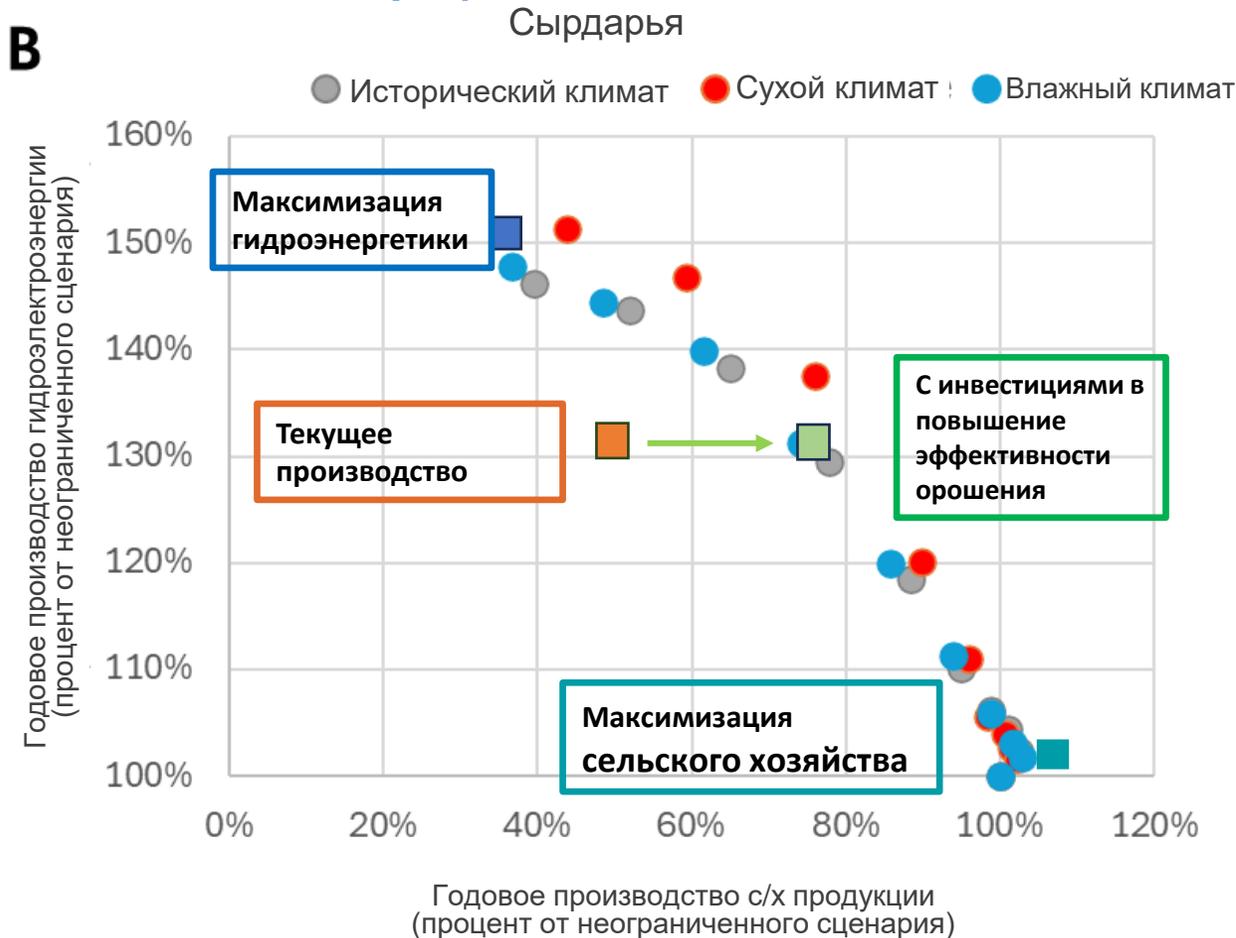
- Экономические последствия
- Для каждой страны
- Для каждого сектора

Границы Парето для взаимозависимости между энергетикой и сельским хозяйством – Нормализованные (%)

Очень значительные компромиссы между энергетикой и сельским хозяйством.

Впереди трудные решения, ...требуется широкое региональное сотрудничество.

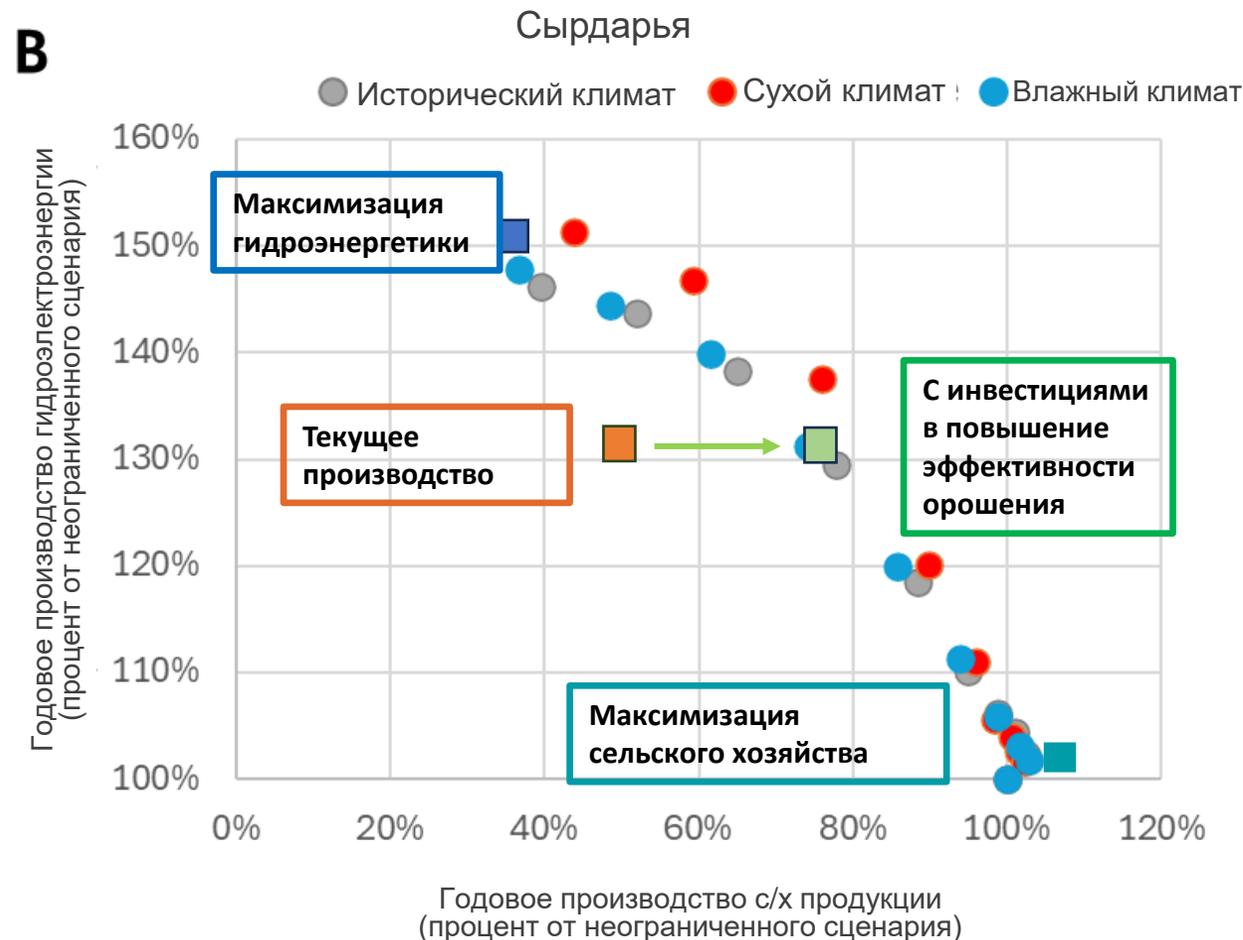
В



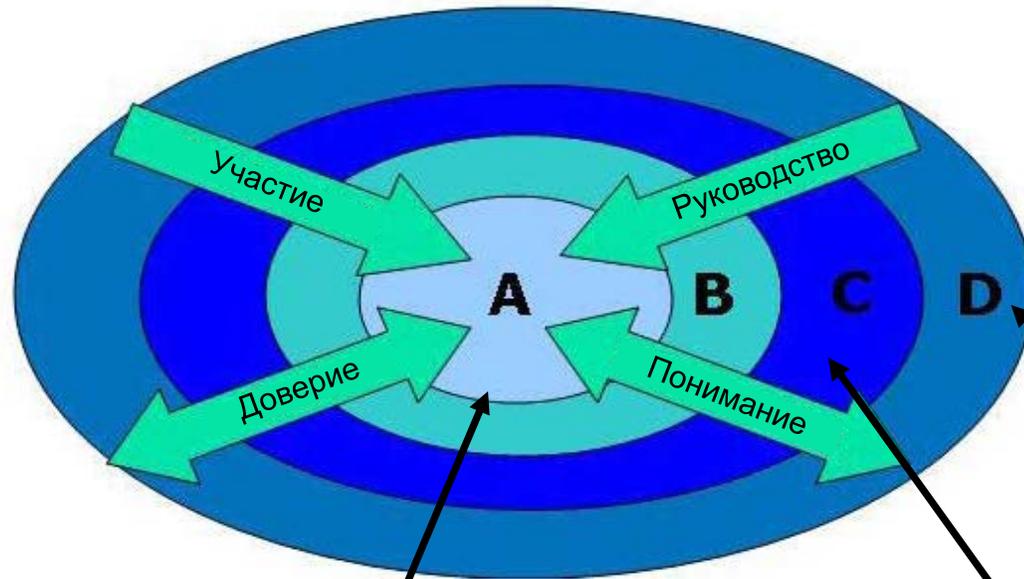
Водно-энергетическое региональное моделирование

Эта модель является отличным инструментом для:

1. Объективной оценки затрат и выгод *различных способов эксплуатации системы.*
2. Оценки выгод от будущих региональных инвестиций:
 - Инвестиции в повышение эффективности орошения
 - Инвестиции в гидроэнергетику
 - Инвестиции в хранение
 - Оптимизация эксплуатации



Нам необходимо связать работу по моделированию с потребностями лиц, принимающих решения: Мы хотим наладить процесс сотрудничества.



Сочетание работы по моделированию с хорошо структурированным участием заинтересованных сторон на различных уровнях.

Круг D: Представители стран, консультирующие лиц, принимающих решения. Те, кто в конечном итоге будет решать, что делать, какие планы реализовывать и как.

Встречайтесь 2 или 3 раза в год для анализа, понимания и подтверждения прогресса. Совместно с НИЦ-МКВК и партнерами по развитию

A/B: Основная группа
Разработчики моделей, специалисты по моделированию SIC-ICWC, команда поддержки ВБ

Круг C: Технические специалисты региональных и национальных учреждений. Предоставить рекомендации и информацию о работе по .

Встреча каждые 2 месяца
Координатор: НИЦ МКВК

2 - МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОРОШЕНИЯ И СОХРАНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

80-90% воды идет на орошение

Тем не менее, продуктивность водопользования остается низкой.

Инфраструктуре более 50 лет

Стареющая и неэффективная водохозяйственная инфраструктура является причиной высоких потерь воды, низкого качества услуг и деградации земель.

Чрезмерная энергоемкость

Затратная (финансовые последствия) и значительный углеродный след

Информационные и институциональные ограничения потенциала сдерживают усилия по сохранению водных ресурсов

Воздействие на окружающую среду – низкая устойчивость водопользования



ДОЛГОСРОЧНАЯ, АДАПТИРОВАННАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

- Мероприятия адаптируются к особенностям каждой страны и обеспечивают основу для долгосрочного устойчивого управления водными ресурсами.
- Инструменты финансирования, **подлежащие согласованию**
- Страны имеют **возможность выбора** мероприятий по каждому направлению.

	ИНВЕСТИЦИИ В ИНФРАСТРУКТУРУ	ФИНАНСОВО УСТОЙЧИВЫЕ ИРРИГАЦИОННЫЕ УСЛУГИ	ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
Мероприятия, на уровне для стран	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Модернизация гидротехнической инфраструктуры/ирригационной распределительной системы и облицовки каналов ➤ Модернизация насосных станций и повышение энергоэффективности ➤ Хранение воды (небольшие сезонные/декадные) и модернизация существующих плотин ➤ Совершенствования дренажных систем ➤ Разработка грунтовых вод ➤ Компьютеризированное измерение водопотребления ➤ Применение в хозяйствах водосберегающих технологий, таких как капельное, дождевальное орошение и лазерная планировка земель 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Повышение финансовой жизнеспособности поставщиков ирригационных услуг ➤ Внедрение энергоаудита и онлайн-мониторинга использования электроэнергии на насосных станциях. ➤ Внедрение цифровых технологий учета и измерения водопотребления. ➤ Создание механизмов финансирования и институциональных механизмов для обеспечения устойчивой эксплуатации и содержания плотин с использованием бюджетирования на основе потребностей. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Нарращивание потенциала для доступа к климатическому финансированию ➤ Поддержка национальной политики в области повышения эффективности использования водных ресурсов и реформ по возмещению затрат ➤ Нарращивание технического потенциала и подготовка, совместное обучение персонала стран ➤ Реформирование институтов с целью улучшения управления безопасностью плотин ➤ Разработка механизмов ГЧП ➤ Совместное управление гидротехнической инфраструктурой ➤ Управление подземными водами, регулирование и выдача разрешений ➤ Развитие человеческих ресурсов, заработная плата, привлечение молодых специалистов и планы действий по гендерным вопросам
Мероприятия на региональном уровне	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Сети поставщиков ирригационных услуг ➤ Стандартизация инфраструктурных технических проектов и практик 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Скоординированные усилия по наращиванию темпов и получению доступа к дополнительным источникам финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Обмен знаниями ➤ Региональные службы по распространению знаний

Потенциал для привлечения льготного финансирования и грантов, других финансистов и доноров в программу



3. Риски засухи и дефицита воды: Как можно снизить уязвимость на национальном и региональном уровнях?

Планируемые мероприятия.

1. Оценка риска и устойчивости к засухам (DRRA) для каждой из 5 стран.
2. Приоритизация инвестиций для обеспечения устойчивости к засухам (национальные и региональные, трансграничные)
→ Начните с Кыргызстана и далее вниз по течению соседи Узбекистан и Казахстан.
3. Региональные данные по засухам в Центральной Азии
4. Основные результаты и воздействие: Дорожная карта возможностей и будущих мероприятий, перечень приоритетных инвестиций и повышение осведомленности о рисках засух.



Более короткие зимы в Центральной Азии стали причиной сокращения ледников

Ледники исчезают во всем мире. Вот как это происходит в Центральной Азии.



МЫ ТЕРЯЕМ ЗИМНИЕ ЗАПАСЫ.

КАК МЫ ЭТО КОМПЕНСИРУЕМ?

4 – ХРАНЕНИЕ И КАК МЫ ЕГО ИСПОЛЬЗУЕМ:

- Комплексная адаптация водохранилищ для обеспечения устойчивости, поскольку изменение климата приведет к увеличению спроса на орошение и снижению доступности воды
- ПВ + ГВ

Хранение в виде СНЕГА/ЛЬДА и на водосборной площади.

ГВ - Большая неизвестная (НЕТ ДАННЫХ)

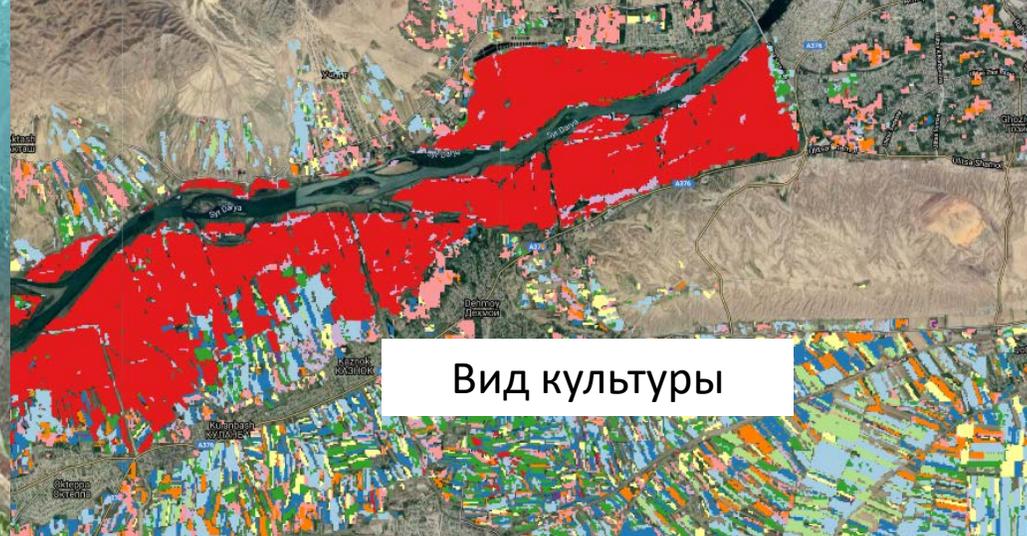
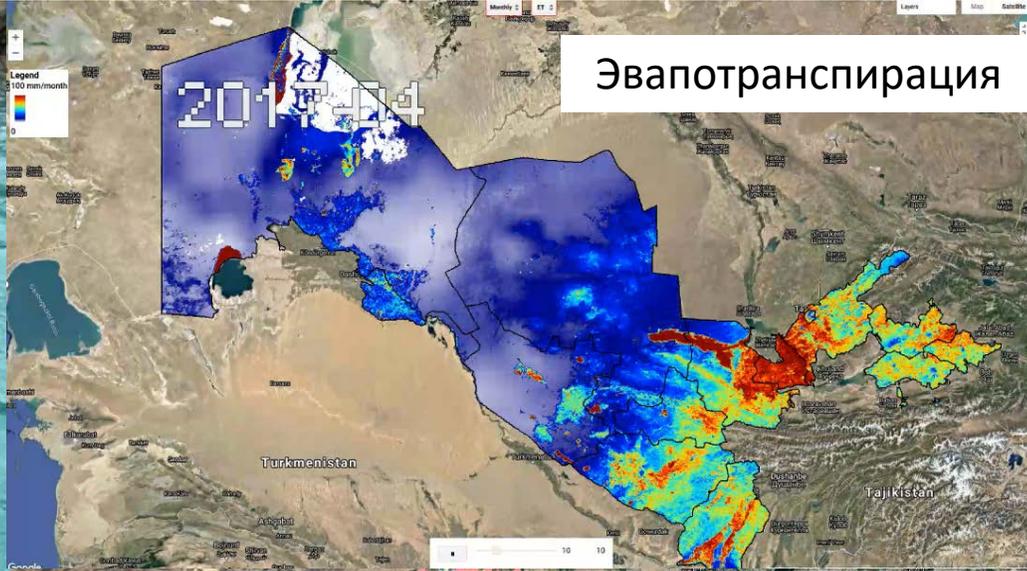
ХРАНЕНИЕ В ВОДОХРАНИЛИЩАХ

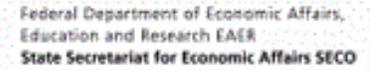
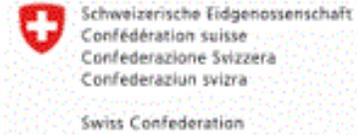
Интегрированные инвестиции в ХРАНЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД для снижения последствий наводнений и засух



5 - ЦИФРОВАЯ ПОВЕСТКА ДНЯ: УЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ: Данные и мониторинг

- Цифровизация: Модернизация водохозяйственных центров - Единые информационные системы управления водными ресурсами
- Обмен данными дистанционного зондирования и данными, полученными на местах.
- Это должно быть обязательным требованием для всех крупных инвестиций – Мониторинг и обмен данными





Спасибо за внимание!

CAWEP

CENTRAL ASIA WATER & ENERGY PROGRAM