Funded by the European Union

WECOOP

EU – Central Asia Cooperation on Water – Environment – Climate Change

DKU DEUTSCH KASACHISCHE UNIVERSITÄT

Обзор проблем климата В Центральной Азии/ Управление водными ресурсами: Европейская практика

Дайва Матониене
Эксперт в сфере зеленых инвестиций

Алматы, 2021

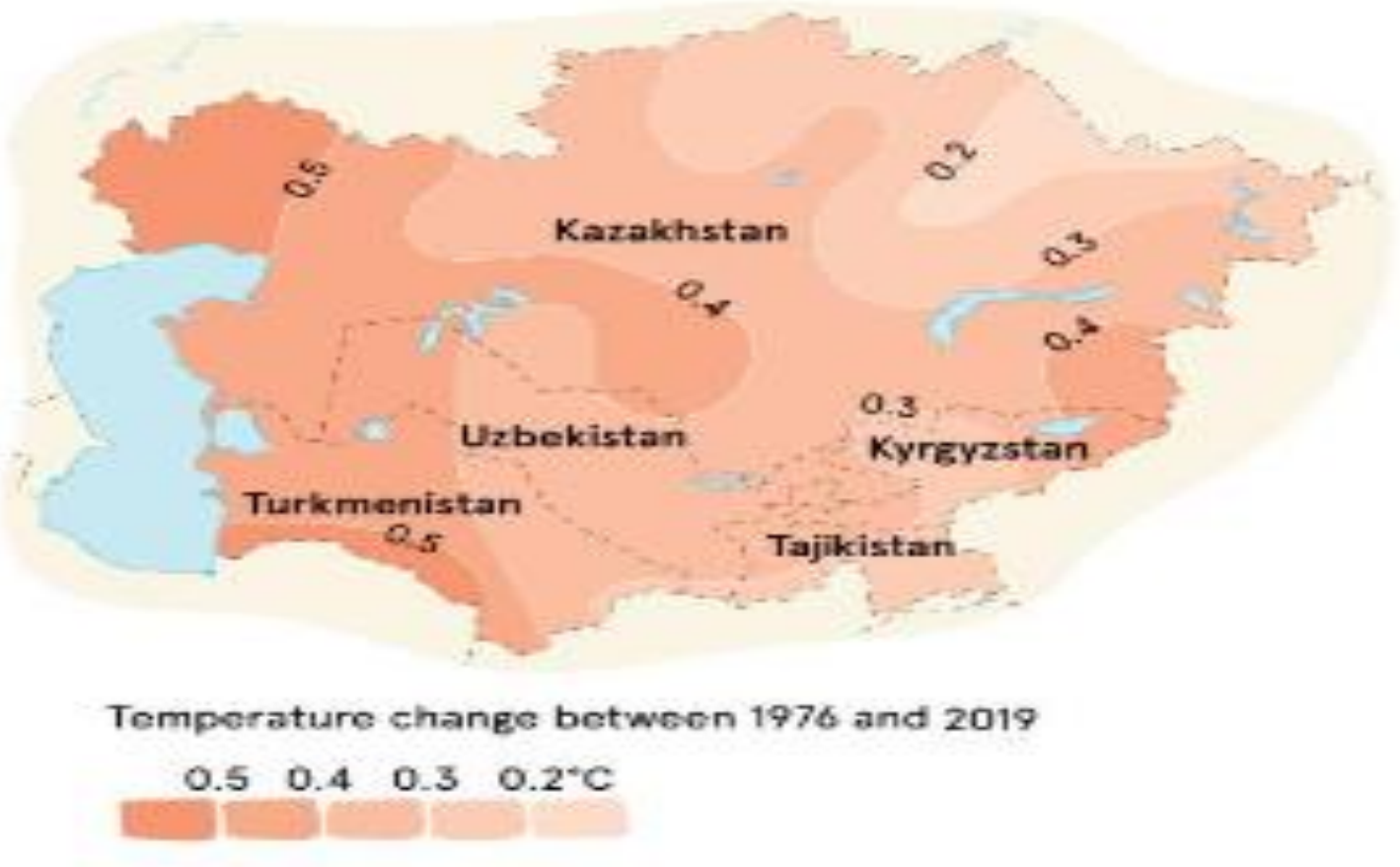
Изменение климата в Центральной Азии

Annual average temperature change 1976 - 2012

(trend of change in °C/10 years)

Источник: Climate Change and Security in Central Asia – Regional Assessment Report

Изменение климата в Центральной Азии

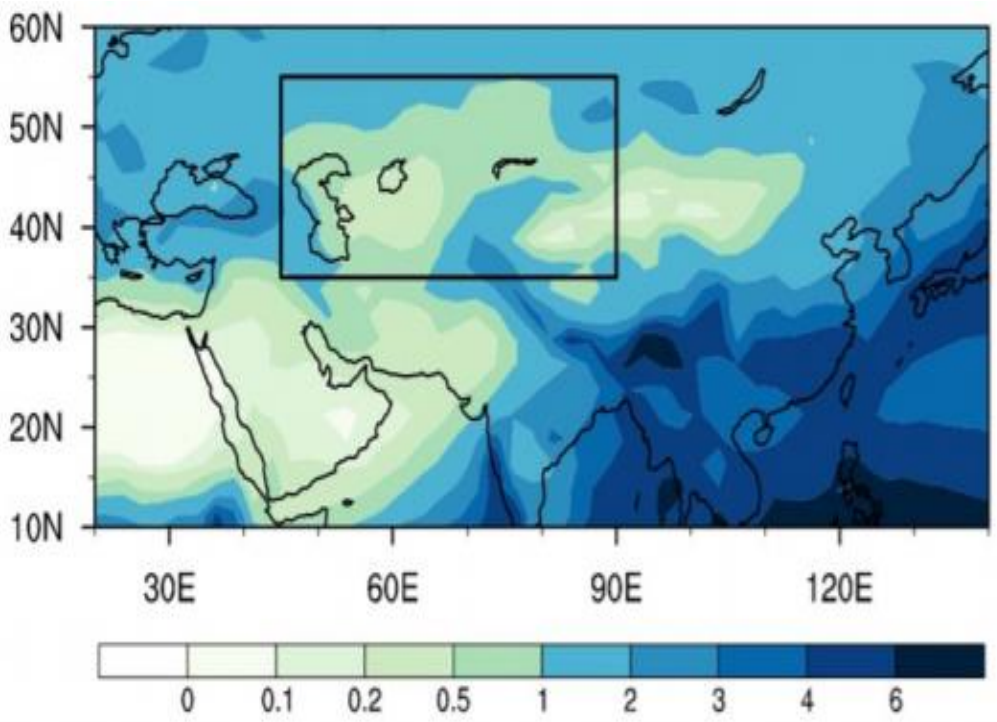


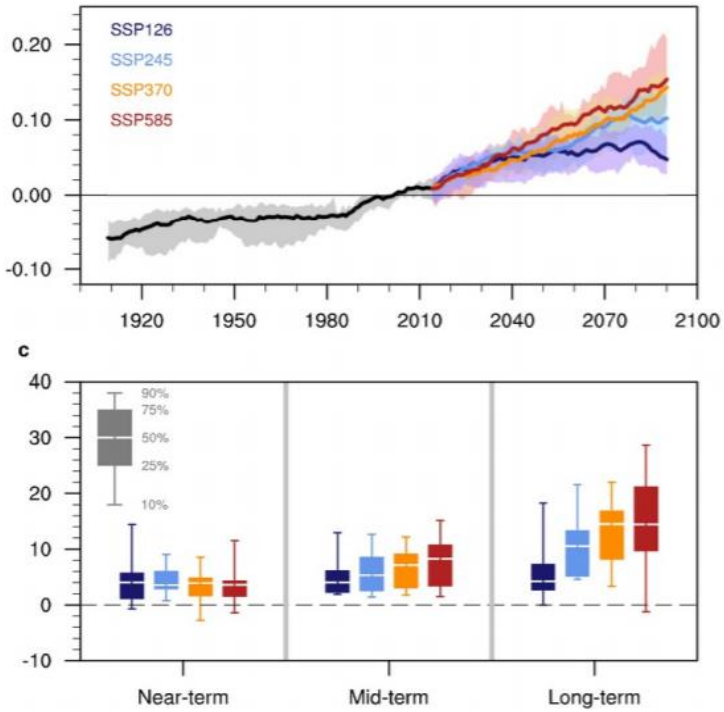
Источник: Climate Change and Security in Central Asia – Regional Assessment Report

Будущие изменения количества осадков по Центральной Азии

(на основе CMIP6 прогнозы)

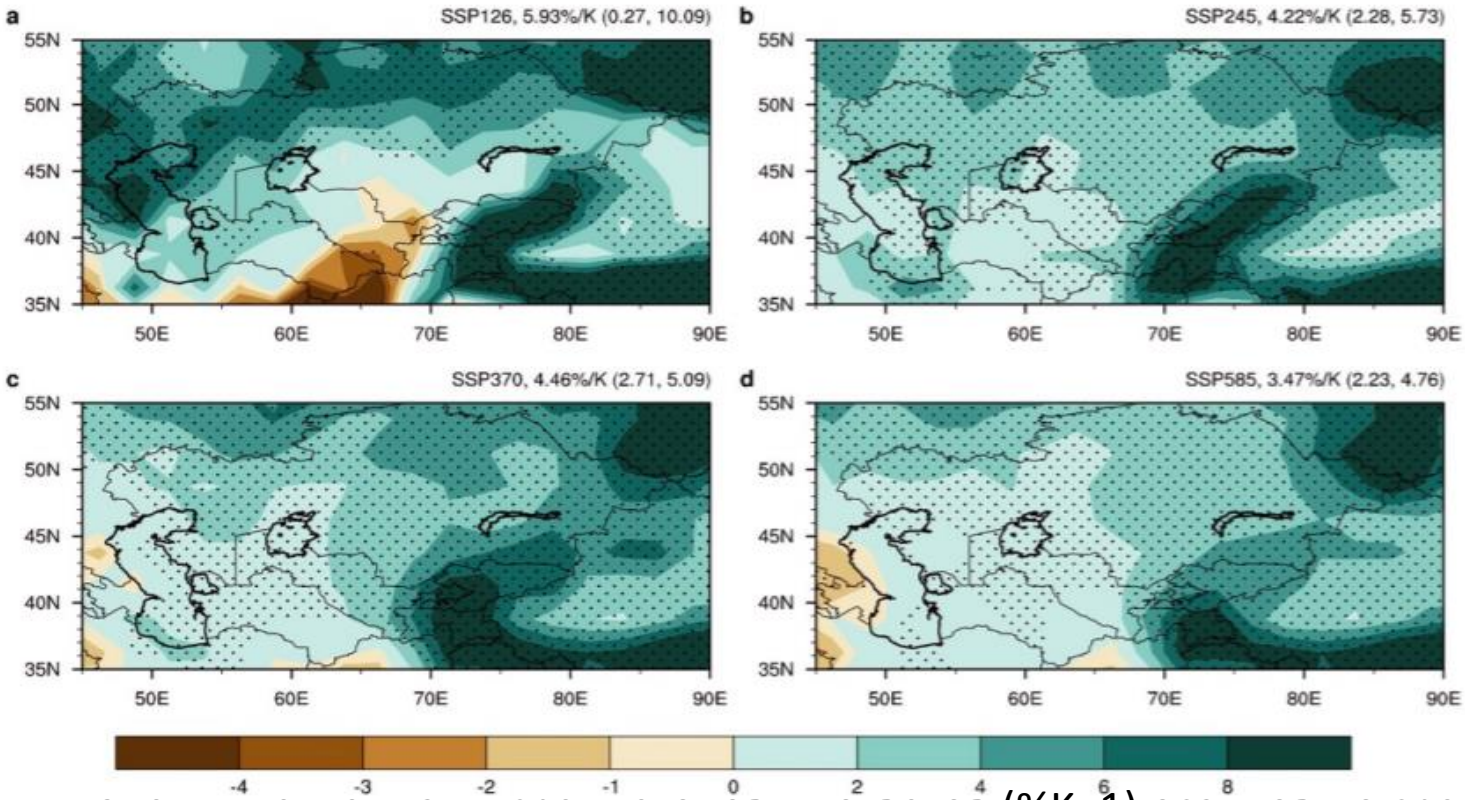
В предстоящем столетии в Центральной Азии прогнозируется более сильная тенденция потепления, чем средняя глобальная





Источник: Future changes in precipitation over Central Asia based on CMIP6 Projections
Jie Jiang, Tianjun Zhou, Xiaolong Chen and Lixia Zhang, Environ. Res. Lett. 15 (2020) 054009

Будущие изменения количества осадков по Центральной Азии



Мультимодельные медианы среднегодовых ответов (%K−1) осадков до среднемировой температуры приземного воздуха увеличивается согласно сценариям (a) SSP1-2.6, (b) SSP2-4.5, (c) SSP3-7.0 и (d) SSP5-8.5. Точки указывают, где не менее двух третей модели согласовывают знак ответа. Мультимодельные медианы ответов, усредненных по площади, а также межквартильный размах показано в правом верхнем углу

Источник: Future changes in precipitation over Central Asia based on CMIP6 Projections Jie Jiang, Tianjun Zhou, Xiaolong Chen and Lixia Zhang, Environ. Res. Lett. 15 (2020) 054009

Анализ тенденций

Анализ тенденций и прогнозов относительно взаимосвязи между изменением климата и безопасностью в Центральной Азии выявляет следующие экологические и социально-экономические условия:

• Рост добычи и использования нефти, газа и угля, а также увеличение промышленных и муниципальных отходов увеличивает выбросы парниковых газов и стресс для экосистем
• Общая энергоэффективность экономик всех стран растет
• Население региона продолжает расти, в том числе в густонаселенных районах, а доля молодых человек остается на высоком уровне с высоким уровнем безработицы

Анализ тенденций

- В Кыргызстане и Таджикистане трудовая миграция была одним из ключевых источников улучшения семейного благосостояния
- Эпизоды нестабильности и гражданских беспорядков подорвали социально-экономическое развитие в горных странах и в изолированных анклавах, приграничных районах и отдаленных или густонаселенных многоэтнических провинциях
- Системы страхования, здравоохранения и социальной поддержки игнорируют проблемы, связанные с климатом и детьми, беременными женщины и пожилые люди наиболее уязвимы
- При принятии решений, связанных с управлением водными ресурсами, производством энергии и снабжением продовольствием, еще недостаточно учитывается изменение климата
- Инструменты прогнозирования погоды, сельскохозяйственных и метеорологических условий, а также речных потоков отстают от растущих потребностей население

Горячие точки

- Густонаселенные районы
- Высокогорные районы
- Бассейн реки Амударья
- Бассейн реки Сырдарья
- Бассейн реки Зарафшан
- Бассейн реки Или и озеро Балхаш
- Бассейны Реки Чу и Талас
- Каспийское море и береговая линия
- Аральское море и береговая линия

Анализ тенденций

- Среднегодовое количество осадков прогнозируется с учетом непрерывное увеличение на 14,51 [8,11 до 16,91]% и 14,41 [от 9,58 до 21,26]% по сравнению с сегодняшним днем для SSP3-7.0 и SSP5-8.5, соответственно, в конце 21-го века.
- Относительно меньшие изменения видны в долгосрочный прогноз по двум другим сценариям, то есть 4,23 [2,60–7,36]% и 10,52 [5,05] до 13,36]% для SSP1-2.6 и SSP2-4.5, соответственно, потому что восходящие тренды сменяются нисходящими после 2080 г.
- Реакция осадков на глобальное потепление сильнее для сценария с низким уровнем выбросов, который составляет 5,93. [0,27–10,09]% K - 1 и 3,47 [2,23–4,76]% K - 1 для SSP1-2.6 и SSP5-8.5 соответственно. Относительно более сильные тенденции роста расположены над Тянь-Шанем и север Средней Азии.

Анализ тенденций

- Изменения в месячной шкале времени менее однородны. Изменения годового цикла осадков при глобальном потеплении имеют тенденцию к увлажнению весной и тенденцию к высыханию летом.
- В этом исследовании основное внимание уделяется изменениям количества осадков в 21 веке. Как регион, подверженный засухе, изменения засушливых условий над Центральной Азией также широко обеспокоены (Li et al 2017, Guo et al. 2018). На основе индекса влажности поверхности (SWI, соотношение среднегодовых осадков и испарения), засуха может стать еще более серьезной в наступающем столетии, хотя прогнозируется увеличение количества осадков.
- Меры адаптации для будущих изменений климата следует учитывать как сдвиг влажных сезонов и усиление засушливости в наступающем столетии над Центральной Азией.

WECOOP
EU – Central Asia Cooperation on Water – Environment – Climate Change
Funded by the European Union

DKU DEUTSCH KASACHISCHE UNIVERSITÄT

Изменение климата и водные ресурсы

Изменение климата и водные ресурсы

Изменение климата усиливает риски:

- Засуха
- Наводнение
- Нехватка и распределение воды
- Плохое качество воды
- Нарушенные водораздельные процессы

Возможное воздействие изменения климата на воду

- Меньше снега, больше дождя
- Усиление зимних паводков
- Меньше снежного покрова
- Ранее таяние снега
- Нижние летние реки
- Повышенная температура ручья и озера
- Повышенный риск для водных экосистем и видов рыб

Возможное воздействие изменения климата

- Более длинные и теплые вегетационные периоды
- Увеличение и уменьшение роста лесов и продуктивности экосистем
- Потепление поверхностных вод
- Интенсивные засухи
- Более продолжительные и суровые пожарные сезоны
- Увеличение количества насекомых и болезней

WECOOP
EU – Central Asia Cooperation on Water – Environment – Climate Change
Funded by the European Union

DKU DEUTSCH KASACHISCHE UNIVERSITÄT

Ключевые сообщения

- Изменение климата - это изменение воды - управление водными ресурсами должно быть полностью интегрировано с адаптацией к климату и смягчением его последствий на всех уровнях
- Повышение доступности чистой воды и санитарии в сочетании с профилактическими мерами по снижению эпидемий и опасных инфекции
- Повышение эффективности использования ресурсов (воды, пахотных земель и пастбищ) с современными технологическими подходами в сочетании с традиционные методы
- Провести реформы сельского хозяйства и водных ресурсов для повышения устойчивости и бороться с долгосрочными последствиями изменения климата

WECOOP
EU – Central Asia Cooperation on Water – Environment – Climate Change
Funded by the European Union

Влияние изменения климата на состояние ледников и водных ресурсов Центральной Азии

DKU DEUTSCH KASACHISCHE UNIVERSITÄT

WECOOP
EU – Central Asia Cooperation on Water – Environment – Climate Change
Funded by the European Union

Влияние изменения климата на состояние ледников и водных ресурсов Центральной Азии

DKU DEUTSCH KASACHISCHE UNIVERSITÄT

Центральная Азия: развитие и приоритеты

Экологические приоритеты на ближайшие 5–10 лет:

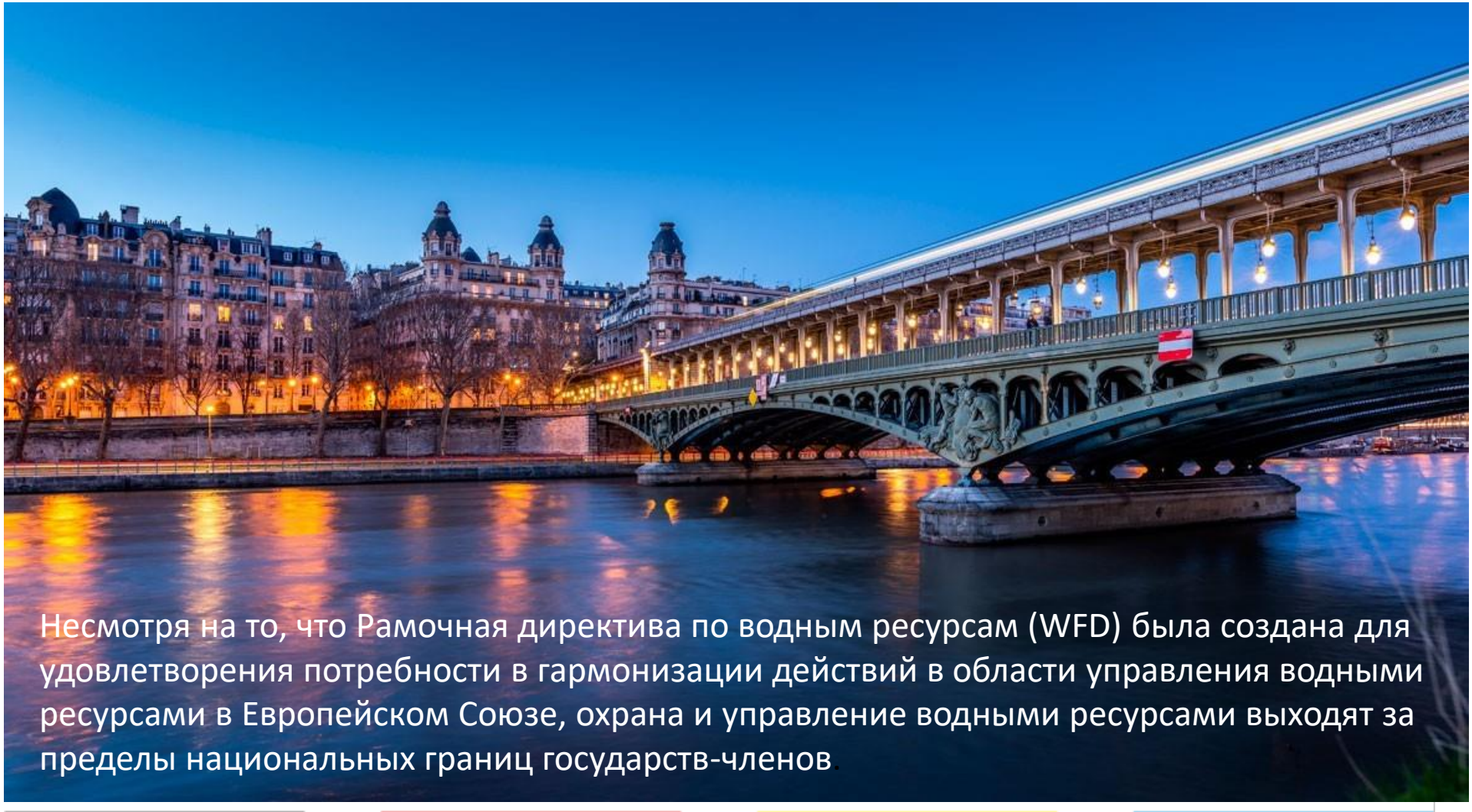
- Повысить эффективность выдачи экологических разрешений и реформировать систему экологических платежей, чтобы стимулировать изменения поведения
- Повышение нормативов предельных значений выбросов для крупных установок сжигания и обеспечение их модернизации
- Поддерживать рост возобновляемых источников энергии и внедрять меры по повышению энергоэффективности
- Значительно расширить сеть охраняемых территорий
- Повышение эффективности водопользования в сельском хозяйстве
- Создать эффективну систему отходов и внедрить рациональное регулирование химических веществ
- Обеспечить эффективное участие общественности в принятии решений, касающихся окружающей среды.

Экскурсия по водному хозяйству в Европе

WECOOP
EU – Central Asia Cooperation on Water – Environment – Climate Change
Funded by the European Union

DKU DEUTSCH KASACHISCHE UNIVERSITÄT

Управление водными ресурсами: Европейская практика



Несмотря на то, что Рамочная директива по водным ресурсам (WFD) была создана для удовлетворения потребности в гармонизации действий в области управления водными ресурсами в Европейском Союзе, охрана и управление водными ресурсами выходят за пределы национальных границ государств-членов.

Управление водными ресурсами: Европейская практика

В Европе вступает в действие Рамочная директива по водным ресурсам (WFD), устанавливающая защиту европейских вод как с точки зрения качества, так и количества, обеспечивая их долгосрочную доступность для государств-членов. Более того, это позволяет ставить однородные экологические цели для водных объектов, чтобы двигаться вперед в унисон для их достижения, обмениваясь опытом. Тем не менее, управление и организация услуг водоснабжения, включая снабжение питьевой водой и сбор и очистку сточных вод, являются результатом историко-культурных факторов, отражающих разнообразие стран, входящих в Европейский Союз.

.

Различные модели управления для одного ресурса

Различные модели управления для одного ресурса

Учитывая, что вода является ключевым ресурсом для развития страны, ее правительство несет ответственность за поиск формулы, которая лучше соответствует ее социально-экономической модели.

Исходя из этого, а также по политическим, административным или финансовым причинам, поведение и организационная структура европейских стран привели к эволюции управления водными услугами за последние 20 лет от модели, которая была в основном публичной по своему характеру, к модели появление и развитие частного сектора, открывая тем самым двери для новых моделей управления

https://smartwatermagazine.com/news/smart-water-magazine/a-tour-water-management-europe

Различные модели управления для одного ресурса

Управление водными ресурсами в Европе может следовать одной из трех моделей:

- **публичный**, где ответственная публичная организация может нести прямую ответственность за предоставление услуги и управление ею или делегировать эти задачи публичной управляющей организации;
- **смешанная модель,** когда государственное предприятие (обычно местное правительство) и частная компания управляют ресурсом совместно;
- **частная модель,** в которой либо ответственное государственное учреждение назначает частную компанию для управления задачами по договору аренды или концессии, но сохраняя государственную собственность на инфраструктуру, либо все задачи управления, обязанности и право собственности на услуги водоснабжения, включая инфраструктуру, являются в руках частных операторов.

.

Модели управления воды в Европе

Согласно отчету EurEau 2018 года «Управление водными услугами в Европе», за исключением Англии и Уэльса, где все услуги водоснабжения следуют частной модели управления, модель государственного управления более распространена в остальной Европе. В то время как прямое государственное управление используется на Кипре, в Хорватии, Венгрии, Люксембурге и Норвегии, в Греции, Ирландии и Мальте более распространено делегирование управления в государственной сервисной компании. Сербия, Швеция и Нидерланды сочетают обе публичные модели.

Модели управления воды в Европе

В Бельгии за водоснабжение (включая очистку сточных вод) отвечает государство; однако во Фландрии, Валлонии и Брюсселе на очистку сточных вод приходится небольшая доля частных лиц.

Модели управления воды в Европе

В некоторых странах, где государственное управление также является преобладающей моделью, частные компании участвуют в услугах водоснабжения посредством смешанной модели или делегирования в частном управлении. Так обстоят дела в **Германии, Болгарии, Словакии, Эстонии, Финляндии, Польше и Швейцарии**. Так же и с Австрией, где компании с ограниченной ответственностью и корпорации с ограниченной ответственностью являются наиболее распространенной формой организационной структуры, **где государственный орган владеет большинством (в большинстве случаев 100%) акций.**

Модели управления воды в Европе

Учитывая различные модели управления водными ресурсами, существующие в европейских странах, какая из них будет наиболее подходящей?

Модели управления воды в Европе

Мы могли подумать, что общества могло бы ответить: какую модель лучше всего использовать?

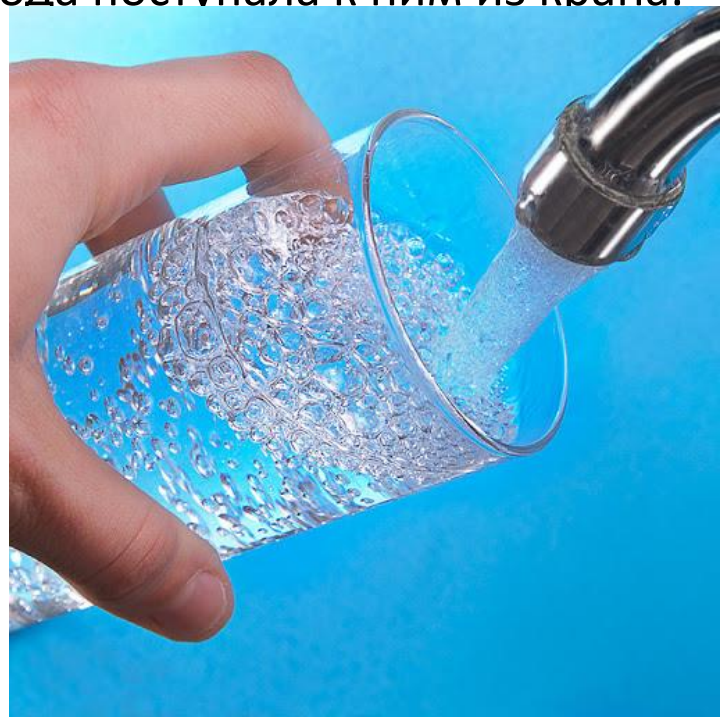
Модели управления воды в Европе

Согласно международному исследованию Global Infrastructure Index, проведенному Ipsos MORI в партнерстве с Глобальной ассоциацией инвесторов в инфраструктуру (GIIA) в 27 странах мира, сектор водоснабжения занял второе место с **73% удовлетворенных людей.** Если мы сосредоточимся на Европе, странами, где сектор получил лучший рейтинг, были **Германия (76%), Франция (68%), Бельгия (64%), Польша и Швеция (60%), Венгрия. (59%), Испания (55%) и Италия (36%).** Интересно, что в каждой из трех стран с наибольшим процентом удовлетворенных людей вес государственного и частного управления различается.

.

Модели управления воды в Европе

Среди факторов, которые конечный пользователь склонен оценивать с точки зрения услуг водоснабжения, являются цена на воду (в соответствии с доходом на душу населения), качество услуг или состояние инфраструктуры. Но многие люди не знают о модели управления, используемой для подачи воды в их водопроводные краны; важно, чтобы вода поступала к ним из крана.



ВРЕМЯ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

- Какие возможности, решения, возможные проекты для улучшения управления водными ресурсами в Центральной Азии?

- Каковы основные проблемы в управлении водными ресурсами и какие меры можно предпринять?

Funded by the European Union

WECOOP

EU – Central Asia Cooperation on Water – Environment – Climate Change

DKU DEUTSCH KASACHISCHE UNIVERSITÄT

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

г. Алматы,
ул. Пушкина, 111
пр. Назарбаева, 173

+7 (727) 355-05-51

info@dku.kz
www.dku.kz