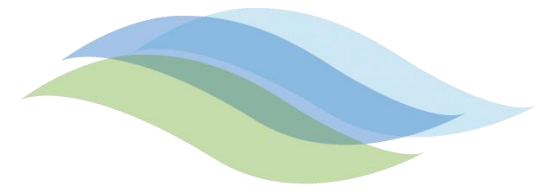




РЕКИ БЕЗ ГРАНИЦ

Реки, плотины, климат и проблема сохранения биоразнообразия: уроки для Центральной Азии



ШЕКАРАСЫЗ
ӨЗЕНДЕР



Евгений Симонов.

Ведущий эксперт проекта ОФ «Реки без
Границ» : «Охрана биоразнообразия при
развитии и функционировании водно-
энергетических объектов в горах
Центральной Азии»

4 сентября 2023, Алматы

Экспертный семинар
«Гидротехнические сооружения и
биоразнообразие: оценка влияния и
минимизация рисков»



ХИЛ ХЯЗГААРГҮЙ ГОЛ МӨРӨН



无国界河流

Rivers without Boundaries – RwB

Международная коалиция «Реки без Границ» - РБГ

- Международная коалиция РБГ была создана в 2009 году общественными объединениями и экспертами из России, Монголии, Китая, США, и других стран, для трансграничного сотрудничества и обмена опытом по охране рек и озер Северной Евразии и совместного участия во всемирных программах и кампаниях в защиту пресноводных экосистем и тех кто зависит от их благополучия.

Наш информационный ресурс для Центральной Азии: <https://rivers.help/>



RIVERS WITHOUT
BOUNDARIES



РЕКИ БЕЗ ГРАНИЦ



ХИЛ ХЯЗГААРГҮЙ ГОЛ МӨРӨН



无国界河流

Реки - исчезающие экосистемы?

- Реки мира страдают от фрагментации, изменения стока воды и наносов, загрязнения, освоения пойм...
- Только 25% крупных рек мира не фрагментированы и остались в состоянии близком к естественному. Экосистемы Волги, Меконга, Миссисипи, Ангары, Нила, Дуная, Рейна и других рек безвозвратно преобразованы вплоть до утраты ключевых экосистемных функций.
- Пресноводная биота вымирает вдвое быстрее морской или сухопутной. Из всех долговременно наблюдаемых в последние 45 лет популяций пресноводных организмов 83% либо существенно уменьшились либо исчезли (Living Planet report 2018).

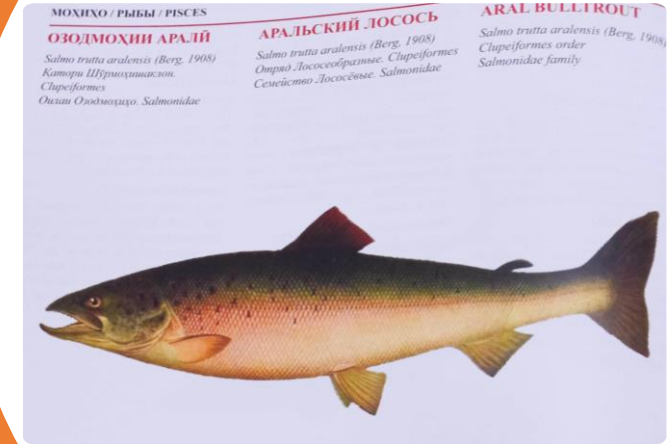


Китайский веслонос-последняя жертва

- При создании гидро-инженерных сооружений малое внимание уделяется экологическим факторам воздействия, таким как нарушение естественного режима стока, фрагментация речной экосистемы, пресечение миграции и изменение мест обитания видов, трансформация стока наносов и русловых процессов и др. **Большинство крупных плотин сегодня стоит для создания ГЭС в горных районах мира.**
- По данным WWF 509 плотинных ГЭС (>1 MW) запланированы прямо на ООПТ;
- ГЭС угрожает 42 из 51 объекта Всемирного природного наследия на которые могут негативно повлиять гидротехнические сооружения и с 2013 года их число выросло на 14%. ["Heritage Dammed" Report](#)
- Отчеты мировых агентств подчеркивают: рост стоимости проектов ГЭС связан с исчерпанием пригодных створов вблизи центров экономики, с новыми ГЭС возводимыми на удаленных нетронутых природных территориях



**Сырдарьинский
жолопатонос -
ВЫМЕР?**



**Аральский лосось -
ВЫМЕР?**

**Виды связанные с реками и их
поймами – самые уязвимые**



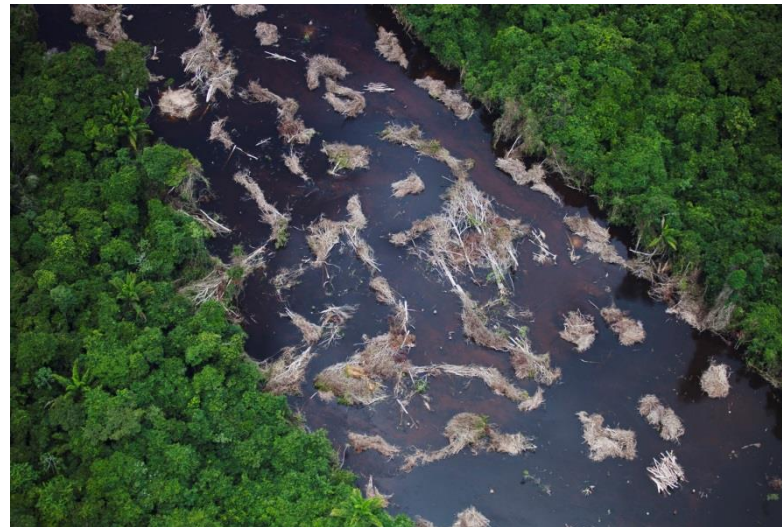
**Туранский
тигр
ВЫМЕР**



**Шип-ВЫМЕР в Арале
(интродуцирован в
другой бассейн и
вымирает там**

Сохранение экосистем рек- залог устойчивого развития

Амазония—
Всемирное
наследие



Амазония— после
создания ГЭС Бело-
Монте

Реки – ключ к поддержанию нашей среды обитания. Их воды - уникальный весьма ограниченный ресурс за который усиливается жесткая конкуренция между многими пользователями и видами деятельности. Устойчивое развитие должно снять с рек бремя производства товаров и услуг имеющих альтернативные источники. Например, электричество можно получать разными «низкоуглеродными» способами не связанными с уничтожением речных экосистем. **Сегодня людям пора планировать как освободить реки от плотин.** Например, Евросоюз планирует снести плотины на 25 тыс. км. рек к 2030 г.

река Амур – Хинганские
щеки, створ где не
построили плотину
Тайпингоу



Реки для Возрождения

Всемирный призыв о защите рек и прав человека как основы для справедливого и «зеленого» восстановления экономики.

عربي (Arabic)

မြန်မာ
(Burmese)

中文
(Chinese)

Français
(French)

Bahasa
(Indonesian)

한국어
(Korean)

МОНГОЛ
(Mongolian)

Português
(Portuguese)

English
(home page)

Español
(Spanish)

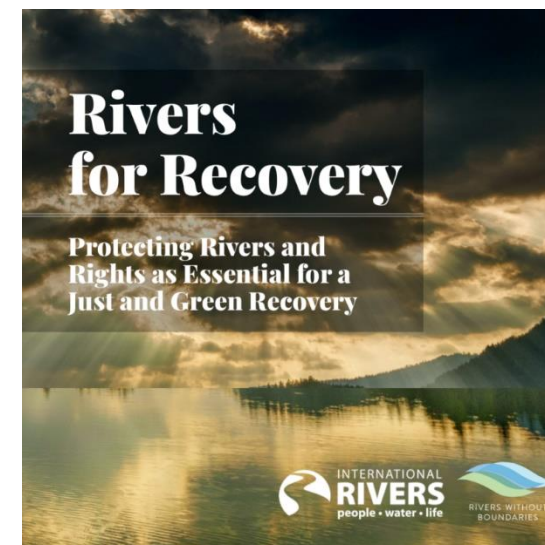
ไทย (Thai)

Tiếng Việt
(Vietnamese)

Обращение в защиту рек после пандемии, поддержанное 400 общественными объединениями из 89 стран. Декабрь 2020

<https://www.rivers4recovery.org>

Доклад «[Реки для возрождения](#)» предлагает пути выхода из экономического кризиса путем охраны рек, а не их дальнейшей деградации и описывал [альтернативные подходы](#) к развитию возобновляемой энергетики и водопользования.





В 2023г. выпущены рекомендации по охране ценных речных экосистем для международных инвесторов и мы планируем применить их на практике в ходе данного проекта.

Брошюру можно скачать [здесь](#)



В 2021-22 году НИЦ МКВК в составе ежегодника «Вода в Центральной Азии и мире 2020» опубликовал наш подробный обзор состояния и тенденций развития мировой гидроэнергетики на [русском](#) и [английском](#) языках.

Глобальный закат гидроэнергетики ?

График ввода мощностей ГЭС (МВт) за 2007-22 гг.

Источник данных : Международное агентство по ВИЭ
<https://www.irena.org/publications/2022/Apr/Renewable-Capacity-Statistics-2022>

Увеличение гидроэнергетических мощностей в 2021 г. Агентством оценивается в 18,9 ГВт, что составляет всего 7% от глобального роста ВИЭ за год (257 ГВт).

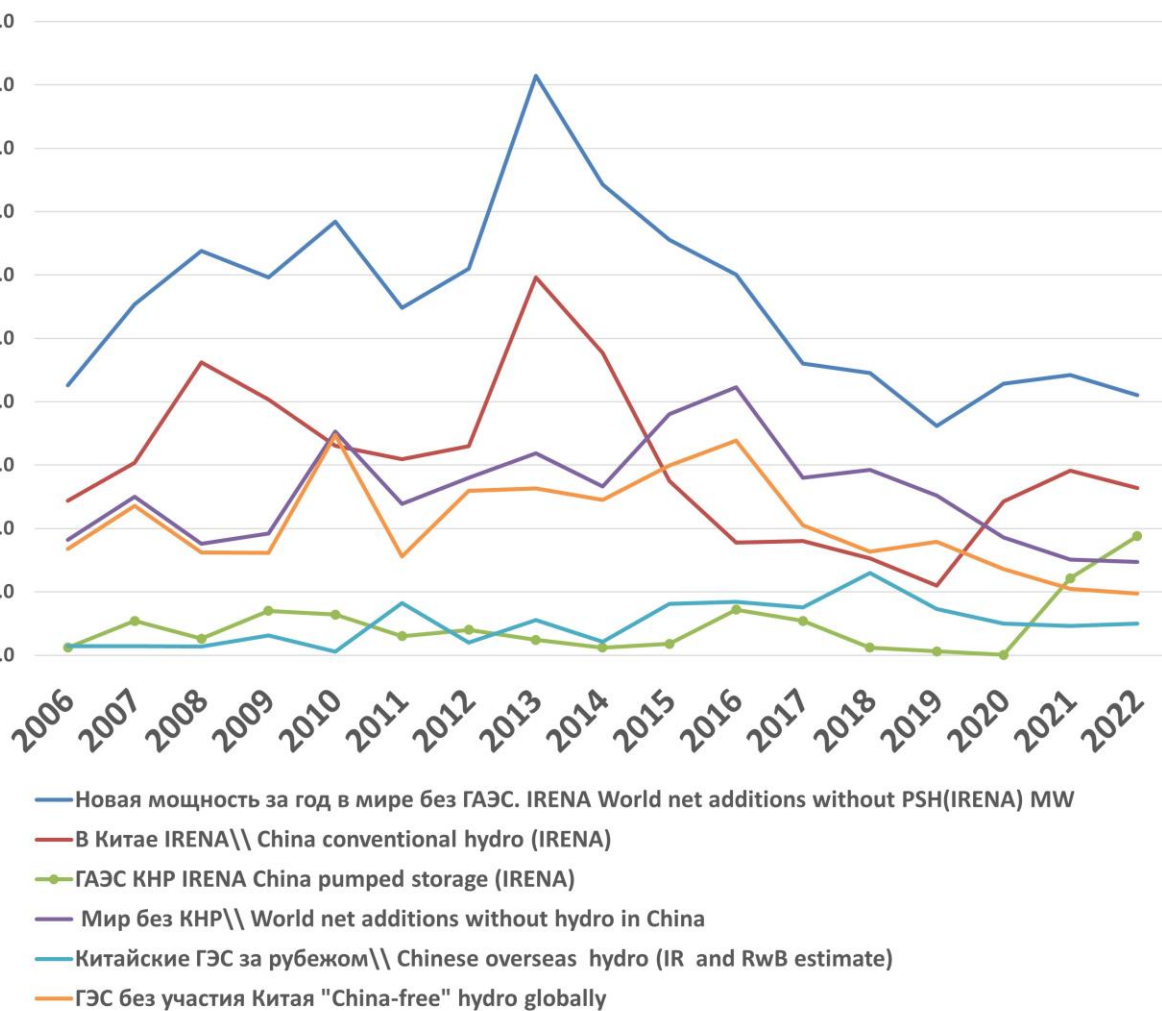
Гидроэнергетика в 2022 г. продемонстрировала самый низкий рост (2%) среди всех видов ВИЭ (в среднем 9%).

В 2021 г. Китайские компании участвовали в 90 % всех строящихся в мире ГЭС. В результате программы «Пояс и путь» строительство за рубежом росло но внутри Китая падало. То есть без Китая роль отрасли в новой генерации исчезающе мала.

!!!! Большинство запланированных сегодня к строительству ГЭС, вероятно никогда не будут построены, так как уже имеются более конкурентоспособные способы получения энергии, с меньшими экологическими воздействиями.

См. Аналитический обзор мировой гидроэнергетики в ежегоднике НИЦ МКВК «[Вода в Центральной Азии и мире 2020](#)» и [Обзор новых гидроэнергетических мощностей за 2021 год](#)

Ежегодный прирост мощности ГЭС
Annual growth in hydropower capacity MW



ВИЭ 2010-2021- необратимая смена лидеров

Стоимость строительства ГЭС выросла на 62%, а электроэнергии на 24%, тогда как для ВЭС и СЭС она снизилась на 35-88%, причем, их проекты также масштабируемы и стандартизируемы, а каждая ГЭС – уникальный объект

Table H.1 Global weighted average total installed cost, capacity factor and levelised cost of electricity trends by technology, 2010 and 2021

	Total installed costs			Capacity factor			Levelised cost of electricity		
	(2021 USD/kW)			(%)			(2021 USD/kWh)		
	2010	2021	Percent change	2010	2021	Percent change	2010	2021	Percent change
Bioenergy	2 714	2 353	-13%	72	68	-6%	0.078	0.067	-14%
Geothermal	2 714	3 991	47%	87	77	-11%	0.050	0.068	34%
Hydropower	1 315	2 135	62%	44	45	2%	0.039	0.048	24%
Solar PV	4 808	857	-82%	14	17	25%	0.417	0.048	-88%
CSP	9 422	9 091	-4%	30	80	167%	0.358	0.114	-68%
Onshore wind	2 042	1 325	-35%	27	39	44%	0.102	0.033	-68%
Offshore wind	4 876	2 858	-41%	38	39	3%	0.188	0.075	-60%

«ПЛОХОЙ КЛИМАТ» ДЛЯ РЕК И ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ

Согласно отчету аналитического центра «Ren21» [«ВИЭ 2022: глобальный отчет о состоянии»](#), несмотря на рост мощностей, «мировое производство электроэнергии на ГЭС в 2021 г. снизилось на 3,5% и составило около 4218 тераватт-часов (ТВт·ч).

Это говорит об изменениях в гидрологических условиях, а именно, значительных и продолжительных засухах, от которых пострадали крупные производители гидроэлектроэнергии в Северной и Южной Америке и во многих частях Азии. Утрата ледникового покрова, например, в Гималаях, ведет к долгосрочным изменениям в генерации электроэнергии в затронутых регионах.

Среди крупных производителей, переживающих наибольшее снижение выработки в 2021 г., были Турция (-28,7%), Бразилия (-9,1%) и США (-8,8%). Другие крупные гидроэнергетические рынки с более скромным снижением выработки (хотя, в некоторых случаях, более значительными многолетними спадами) включали Индию (-2,2%), Канаду (-1,5%) и Китай (-1,1%). В 2021-2022 году климатический кризис генерации переживает Норвегия, вынужденная ограничить поставки энергии в Евросоюз.

Наибольшие долгосрочные проблемы начинают испытывать развивающиеся страны зависящие от ГЭС более чем на 50% своего энергопотребления: Замбия, Грузия, Кыргызстан, Таджикистан, Албания и др. Тем не менее многие горные страны планируют нарастить мощности ГЭС несмотря на переизбыток.

[Всемирная метеорологическая организация](#) видит в зависимости ГЭС и АЭС от воды угрозу развитию низкоуглеродной энергетики и призывает искать менее зависимые от климатических флуктуаций альтернативы.

ГЭС часто включают в NDC - обязательства по Парижскому соглашению

Несмотря на сравнительную неэффективность многие страны включают создание новых ГЭС в свои национальные обязательства по Климатической конвенции, создавая предпосылки для их международного финансирования.

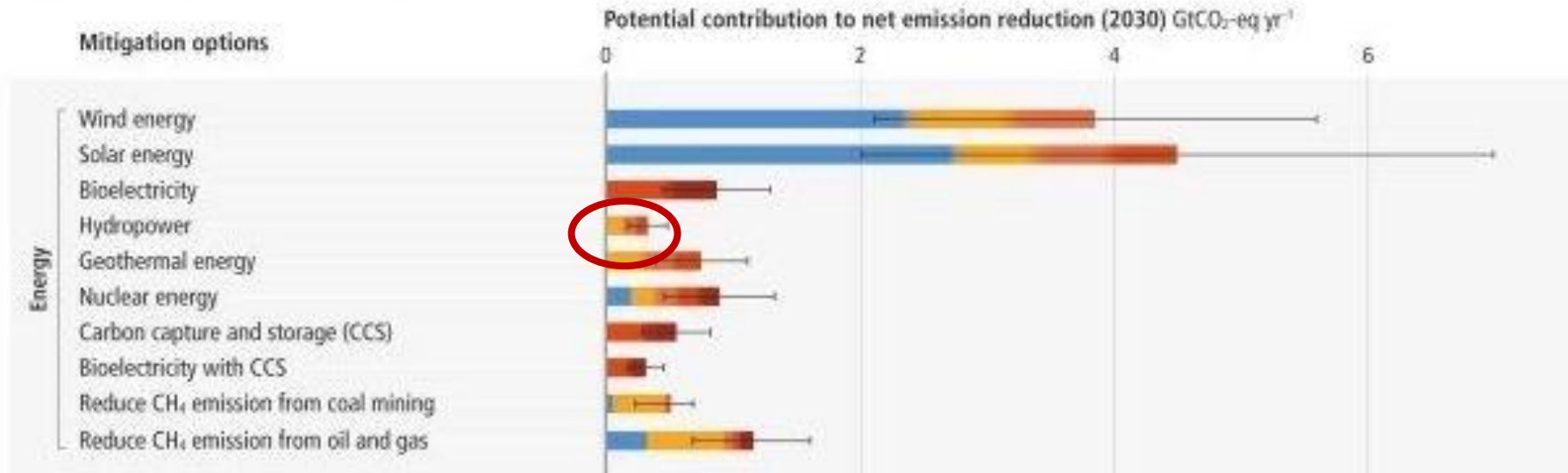
Конвенция по климату не предполагает критического анализа экологических последствий предлагаемых проектов.



Наглядный пример – программа «Синий конь» в засушливой Монголии, предлагающая создать 33 крупных гидроузла на весьма уязвимых реках, поставив под удар биоразнообразие внутри страны и за ее пределами – в трансграничных бассейнах. (Источник [Blue-horse-project eng](http://blue-horse-project.org))

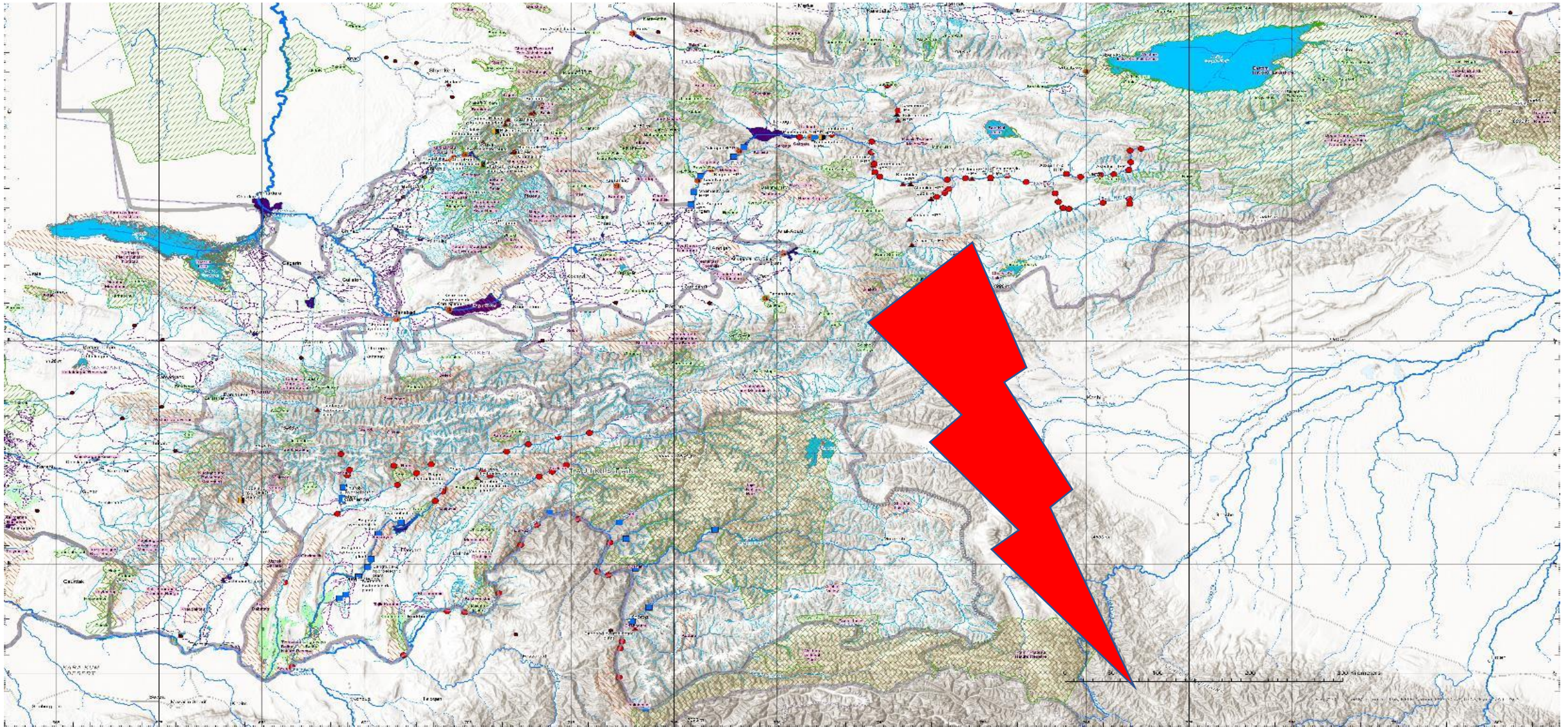
Доклад МГЭИК (IPCC) показывает бесперспективность создания ГЭС для борьбы с изменениями климата

Many options available now in all sectors are estimated to offer substantial potential to reduce net emissions by 2030. Relative potentials and costs will vary across countries and in the longer term compared to 2030.



Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) в докладе 2022 г. признает за гидроэнергетикой наименьший потенциальный вклад в снижение парниковых выбросов среди всех мер рассмотренных в энергетическом секторе. Зато это одна из самых дорогих мер. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/figures/summary-for-policymakers/figure-spm-7>

Хотя в горах Центральной Азии запланировано создание сотен плотин на почти всех реках (90% из них ГЭС), но у нас еще есть шанс сохранить наиболее ценные экосистемы от разрушения



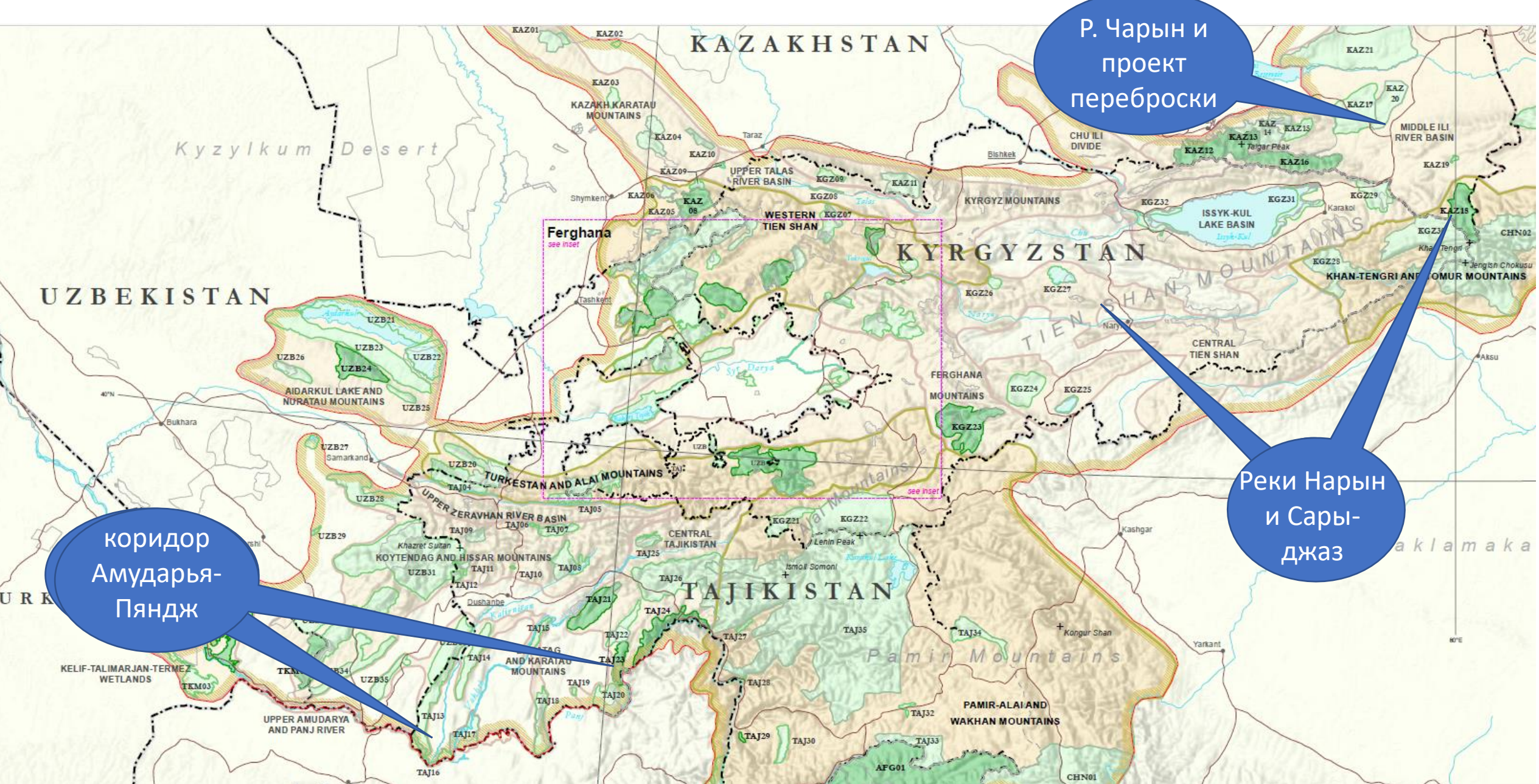
Суть проекта предложенного РБГ:

Общественный фонд «Реки без границ» начинает проект по оценке и смягчению негативного воздействия развития гидроэнергетики и водной инфраструктуры на природные экосистемы в горных регионах ЦА. Проект начинается с экспресс-оценки воздействий ГЭС в крупных бассейнах [по методике](#) ранее разработанной и примененной нами в трансграничном бассейне Амура.

Мы планируем выявлять и ранжировать угрозы наиболее ценным местообитаниям от всего комплекса планируемых к созданию плотин и, совместно с экспертами и общественными объединениями стран Центральной Азии планировать действия по предотвращению ущерба наиболее ценным и уязвимым речным экосистемам.

В рамках их механизмов социально-экологической ответственности мы начнем диалог с международными банками развития об охране речных экосистем в ходе инвестиций в водно-энергетический комплекс.

В результате мы планируем как улучшить политику и практику банков в области охраны рек при планировании развития и инвестициях, так и защитить несколько приоритетных речных бассейнов от недолжных разрушительных воздействий.



Р. Чарын и проект переброски

коридор Амударья-Пяндж

Реки Нарын и Сары-джаз

Примеры конфликтов между планами создания ГЭС и охраной природы

Пример: Естественный водный режим реки Чарын – основа здоровья экосистем Чарынского НП

- Плохо спроектированное водохранилище Мойнакской ГЭС и ее недостаточные экологические попуски по реке Чарын уже наносят ущерб
- Прибрежные пойменные леса под прессом и ГЭС и туризма
- Переброска реки Кенсу в Бестюбинское вдхр может усугубить деградацию важнейших экосистем



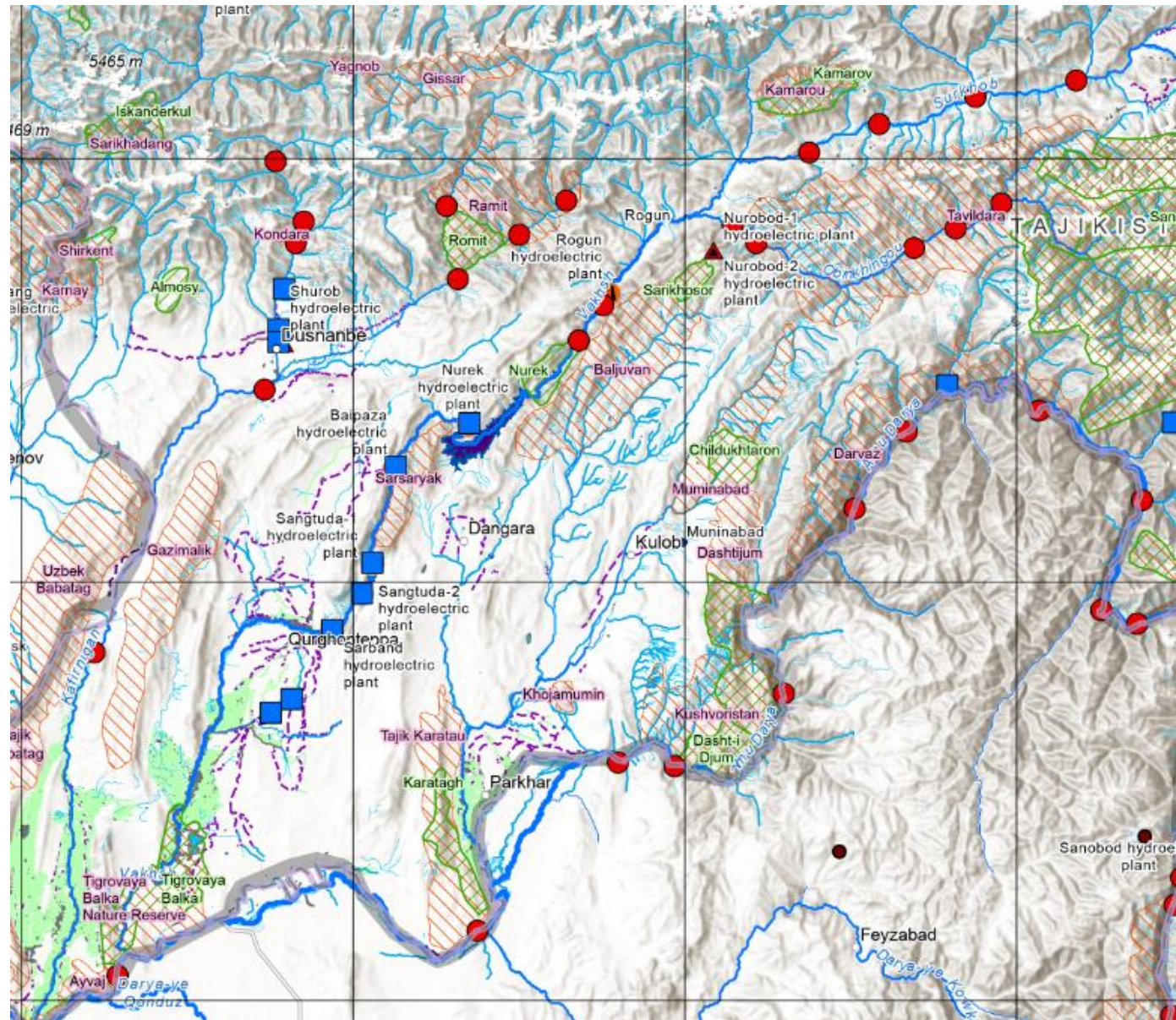
Задачи 2023 года: Экспресс-оценка воздействий

- Разработка базы данных по проектам плотин в регионе.
- Сбор существующих фактических данных о воздействии (положительном и отрицательном) на виды и экосистемы проектов водохозяйственной инфраструктуры в Центральной Азии и сопредельных странах с аналогичными экосистемами (например, Китай, Монголия, Пакистан и т.д.)
- Разработка ГИС-карты со всеми существующими и потенциальными створами плотин, их пространственной взаимосвязью с ключевыми районами биоразнообразия, природоохранными коридорами, охраняемыми территориями и другими объектами биоразнообразия.
- Разработка многокритериальной модели для оценки потенциального воздействия, основанной на расположении створа плотины, затапливаемых участках, фрагментации рек, потенциальных сезонных изменениях и сокращении речного стока и т.д. Результаты предварительной оценки, основанной на модели, будут дополнительно проверены и уточнены экспертами из стран региона.

Бассейновый подход – учет кумулятивных воздействий каскадов

Необходимы оценки
воздействия гидротехнических
сооружений на биоразнообразие
не только в рамках одного
конкретного участка одной
конкретной реки, но и в
масштабах целого речного
бассейна.

ПРИМЕР: каскад ГЭС на реке
Вахш в Таджикистане



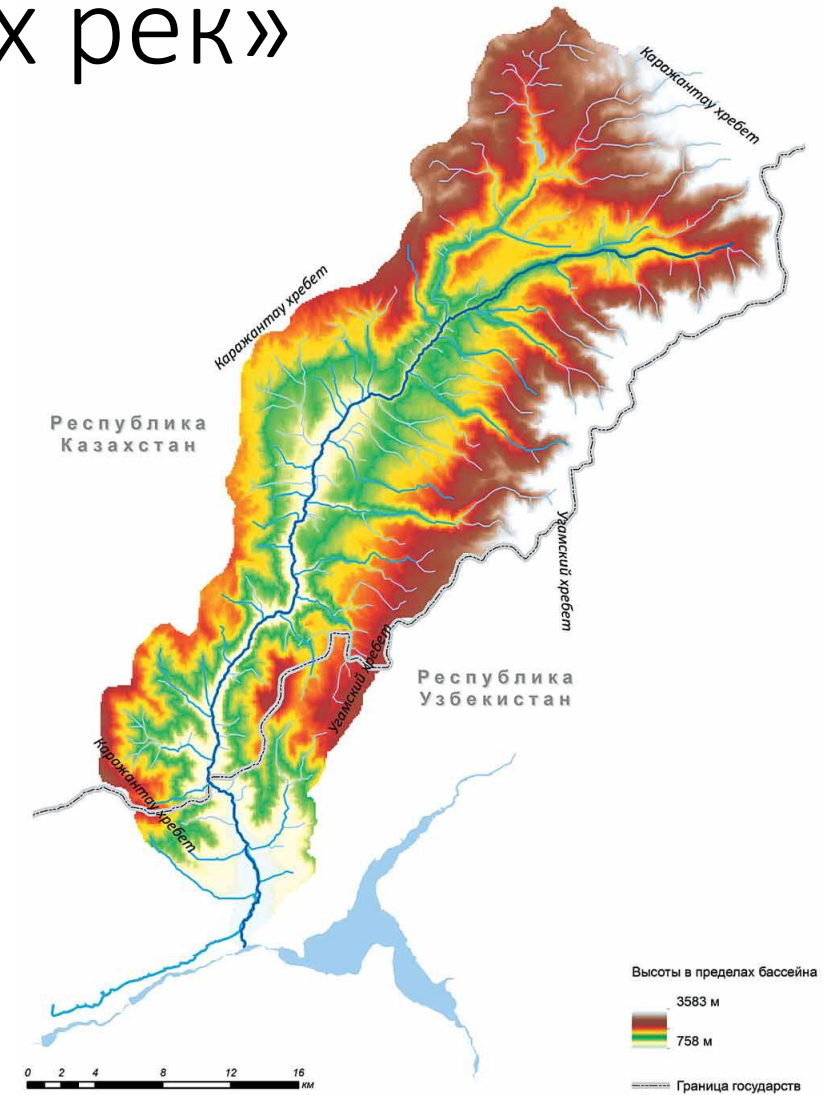
Анализ выявленных приоритетных объектов\кейсов

- Выявление и детальный анализ приоритетных случаев – проектов водохозяйственной инфраструктуры (или взаимосвязанных групп проектов, например каскадов плотин), которые потенциально связаны с наиболее критическим или необратимым воздействием на ключевые элементы биоразнообразия и экосистемные услуги в природоохранных коридорах. Выявление необходимости углубленных оценочных исследований, разработка рекомендаций по смягчению последствий (включая альтернативы предложенным проектам).



Выявление «свободно-текущих рек»

- Картографирование речных бассейнов с низким уровнем трансформации внутри и между ключевыми районами биоразнообразия и коридорами в качестве потенциальных приоритетов для дальнейших комплексных усилий по сохранению речных экосистем («свободно-текущих рек»).
- Адаптация концепции «охранных» зон для охраны свободно текущих рек к потребностям и реалиям природоохранного и инфраструктурного планирования в Центральной Азии
- Оценка потенциальных угроз «свободным рекам» со стороны объектов водохозяйственной инфраструктуры и планирование усилий по их снижению в дальнейшей работе по проекту.



ПРИМЕР: Казахско-узбекский бассейн реки Угам менее нарушен чем все сходные бассейны Западного Тянь-Шаня (гипотеза требует проверки)

Спасибо за
внимание!!!
www.transrivers.org

