

## Заключительный отчет о миссии Международного эксперта по вопросам окружающей среды – Николай Зиндорф,

**1-14 октября 2017 г.**

*Миссия совпала с приездом следующих Международных Консультантов проекта:*

- Дэвид Милтон (1 неделя)
- Олаф Верхайен (2 недели)

*Данный отчет включает:*

- Цель миссии
- Планирование работ
- Отчет о полевом выезде
- Итоговые наработки Международного эксперта по вопросам окружающей среды
- Рекомендации для Национального эксперта по вопросам окружающей среды
- Приложение А: Обмен корреспонденцией относительно работ для заключительной миссии: от 21 сентября 2017 г. (о значении итоговых наработок)
- Приложение В: Технический отчет о быстрой оценке требований к экологическому стоку (55 страниц, включая приложения)

**Цель миссии (14 дней):**

- Целью данной миссии было предоставить рекомендации, как рассматривать введение ЭР в контекст бассейнового планирования
- При подготовке к миссии ОРП отправил по электронной почте следующий запрос (от 21 сентября 2017 г., запрос соответствовал запланированным мероприятиям:  
*“В результате Вашей заключительной миссии мы надеемся получить содействие в выборе метода, методологии экологических расходов, попусков (минимальных (санитарных), критических и максимальных) для рек и водохранилищ бассейна р. Чу.»*
- На основании данного запроса был написан технический отчет, описывающий методологию ЭР для р. Чу, и который также подходит для текущего контекста бассейнового планирования в Кыргызстане с предлагаемыми сроками для пошагового распределения воды и усложненных требований к мониторингу водных ресурсов и окружающей среды.

## Подробный график миссии в г. Бишкек с 1 по 14 октября 2017 г. (14 дней)

### Воскресенье 1 октября

- Работа над базовой картой Чу
- Установка и изучение WEAP 21 – Чу/Талас
- Изучение таблиц мониторинга объемов притока/сброса из Орто-Токойского водохранилища (WEAP данные)

### Понедельник 2 октября

- Создание кривых стока для снегового питания/осадков/фактической эвапотранспирации в Орто-Токойском водохранилище
- Участвовал в презентации г-жи Сахваевой по Чуйскому бассейновому плану вместе с Дэвидом Милтоном. Наблюдение: экологическое планирование включено в предварительный Чуйский бассейновый план
- Встреча и обсуждение с Жаныл ее отчета и последующих шагов; включить описания из fishbase.org для (четырёх) видов рыб, важных для р. Чу со ссылкой на экологические требования.

### Вторник 3 октября

- Разработаны кривые ежемесячных расходов для Чуйского бассейна с использованием полей стока, позволяющих узнать близкие к естественным расходы по всему Чуйскому бассейну (успех)
- Краткое обсуждение с Жаныл по выбору 4-5 видов рыб в р. Чу

### Среда 4 октября

- Обновление экологических карт для Чуйского бассейна; лесных массивов за 2016 г. и плотности населения за 2015 г.
- Вертикальный профиль основного течения и расходов р. Чу, км
- Выбор 4 ключевых видов рыб для р. Чу и их экологических требований (fishbase.org)
- Обмен данными с ИСВ (общая эрозионность, речная сеть Чу, HydroLAKES)
- Беседа с ИСВ относительно схемы расположения ГЭС в Чуйском бассейне (нет)

### Четверг 5 октября

- Составление плана отчета о экологическом стоке р. Чу, обсуждение с Жаныл
- Обсуждение кривых стока для основного течения р. Чу с Дэвидом Милтоном
- Инфограмма створа

### Пятница 6 октября

- Написание отчета

- Расчет объема попусков из Орто-Токойского водохранилища

#### **Суббота 7 октября**

- Расчет влияния экологических расходов в Excel
- Сбор данных по объемам отводимой воды из р. Чу, гидростам
- Дальнейшая разработка методологии ЭР

#### **Воскресенье 8 октября**

- Расчет результатов экологических расходов по объемам водозабора с использованием бюллетеня по Чуйскому бассейну
- Начато описание результатов и подхода для ЭР основного течения р. Чу

#### **Понедельник 9 октября**

- Обсуждение прогресса с Жаныл, обсуждение структуры отчета
- Продолжено описание результатов и подхода для ЭР основного течения р. Чу, графических объяснений, таблиц и т.д.
- Определён трехступенчатый подход для внедрения ЭР

#### **Вторник 10 октября**

- Работа над отчетом по экологическим расходам
- Чтение и объединение отчета Жаныл по экологическим условиям Чуйского бассейна

#### **Среда 11 октября**

- Определение требований к экологическому стоку для пойменных лесов на основании отчета Жаныл
- Рассчитать, как будут выглядеть кривые стока для шага 3 при реализации ЭР.
- Короткая встреча, презентация и обсуждение с Нургазы и Жаныл методологии ЭР. Наблюдение: В зимние месяцы в р. Чу наблюдается прохождение некоторых расходов.

#### **Четверг 12 октября**

- Написание отчета, работа над шагом 4 методологии ЭР
- Сдача финансового отчета

#### **Пятница 13 октября**

- Полевой выезд на Орто-Токойское водохранилище

#### **Суббота 14 октября**

- Технический отчет, отчет о миссии, отчет о полевом выезде

#### Работа из дома в г. Вьентьян (4 дня)

17/10/2017	Вт	Технический отчет; раздел о состоянии реки
18/10/2017	Ср	Технический отчет; раздел по мониторингу, раздел по изменению климата
19/10/2017	Чт	Технический отчет; карты и завершение написания отчета
20/10/2017	Пт	Технический отчет; написание, доработка, компоновка и сдача

Сюда входит возможность задержки на выходные 21-22 октября.

## Полевой выезд на Орто-Токойское водохранилище 13 октября 2017 г.

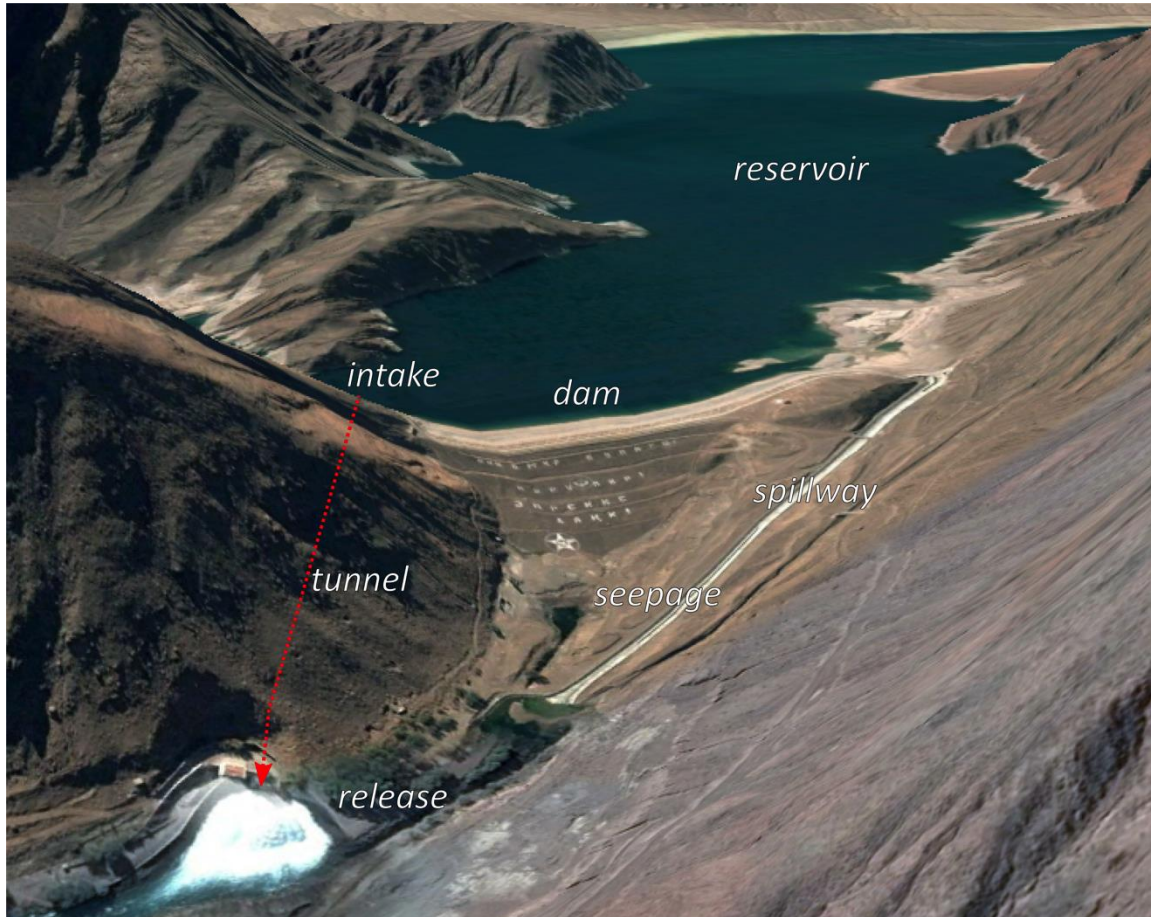
Цель поездки: В июне 2017 г. был проведён полевой выезд для определения экологических проблем в пойме р. Чу ниже г. Токмок. Целью данной поездки было выявление экологических проблем на территории выше по течению вплоть до Орто-Токойского водохранилища. В период этой миссии Орто-Токой был определен как основная проблема по попускам на экологический сток с некоторыми предлагаемыми изменениями на ЭР, которые должны быть сделаны при его эксплуатации.

Первая остановка была сделана в самой западной точке оз. Иссык-Куль. Хотя в настоящее время Иссык-Куль имеет небольшое значение для бассейна р. Чу, это озеро глобального природоохранного значения, что подтверждается его Рамсарским статусом. Существует несколько сообщений, что до строительства Орто-Токойской плотины в 1960-х гг. в годы высоких паводков р. Чу впадала в Иссык-Куль. Это привело к крепким связям водного биоразнообразия между р. Чу и озером, сейчас это взаимодействие исчезло.



Базовое изображение взято из Google Earth, 2017 г., и показывает историческую связь р. Чу и оз. Иссык-Куль

Во время поездки было отмечено, где проходило соединение реки с озером и что поэтому был исторический паводковый уровень р. Чу. Это дает нам картину, как изменилась историческая пойма Чу, и где сельскохозяйственная, жилищная и транспортная инфраструктура заменила пойму. Поэтому Орто-Токой должен рассматриваться не только как ирригационная плотина, но он также имеет четкую функцию по регулированию паводков.



Базовое изображение взято из Google Earth, 2017 г., и показывает Орто-Токойскую плотину и водохранилище

Вторая остановка была сделана на плотине Орто-Токойского водохранилища. Мы встретились с Директором Управления водохранилища и обсудили следующие вопросы:

- Эксплуатация плотины планируется каждый год с начале вегетационного периода, когда РУВХ подают заявки на водозабор на основании планируемых культур,
- В водохранилище обитают рыбы, имеет место рыболовство,
- В настоящее время, сразу после вегетационного периода, уровень водохранилища самый низкий за год, 26 м<sup>3</sup>/с ещё сбрасывается,
- Весь год фильтрационные воды просачиваются из водохранилища, зимой это - единственный расход, составляющий 2-3 м<sup>3</sup>/с и имеющий санитарное значение ниже по течению,
- В зимний период сработка производится не может; строение шлюзов очень чувствительно к замерзанию; при сбросе воды зимой шлюзы ломаются.

- Не происходит значительного заиления водохранилища, проектный срок заиления водохранилища – 100 лет, его строительство началось в 1957 г.; в настоящее время оно функционирует в полном объеме.
- В последний раз катастрофический сброс использовался в 2001-2002 гг.
- Сотрудники охраны не разрешили сделать фотографии на плотине.

Третья остановка была сделана в месте слияния основного течения Чу и притока Чон-Кемин; это очень значимое место в контексте экологических расходов, большая часть нижеследующих выводов была сделана во время работы над техническим отчетом, приведенным в Приложении В:

- При условиях, близких к естественным, Чон-Кемин и Чу вносят равные доли стока в некоторые месяцы года,
- Системы рек Чон-Кемин и Чу являются совершенно разными в плане источников воды, гидрологии верхнего течения и химии воды, что очевидно даже из разного цвета воды водотоков на спутниковых снимках,
- Долина р. Чон-Кемин является природным парком,
- При эксплуатации Орто-Токоя влияние р. Чон-Кемин ниже по течению гораздо больше в не вегетационный период по сравнению с условиями, близкими к естественным,
- В течение вегетационного периода попуски из Орто-Токоя удваивают среднемесячный расход (по сравнению с условиями, близкими к естественным), чтобы увеличить объем воды на водозабор на орошение ниже по течению. На реке можно заметить следы этого высокого уровня воды, так как уровень октябрьских попусков гораздо ниже. Однако маловероятно, что уровень воды, удваивающий средние расходы, выше, чем уровень максимальных паводковых расходов, которые происходят при условиях, близких к естественным. Такие максимальные паводки обычно продолжаются несколько дней, но обеспечивают важные функции экосистемы, такие как доступ к местам нереста рыб.



Основное течение р. Чу несколькими километрами ниже плотины Орто-Токойского водохранилища. Имеется берегоукрепительная дамба, и на берегу виден максимальный уровень воды.



При сработке вода на плотине превращается в мелкие брызги, чтобы ослабить энергию воды и ограничить эрозию берегов реки ниже по течению.



В месте слияния рр. Чу и Чон-Кемин, вид на р. Чу. Виден уровень флуктуации на противоположном берегу реки.



Вид на приток Чон-Кемин; долина р. Чон-Кемин является природным парком.



## Финальные наработки Международного эксперта по вопросам окружающей среды

На основании Технического задания Международного эксперта по вопросам окружающей среды:

### **“Задача 1: Подготовка**

- Изучить существующие отчеты, исследования и документы по планированию, касающиеся экологии речных бассейнов, на основании различных литературных источников.

Результатом данной задачи будет *Нарработка 1: Обзор предыдущих экологических оценок и выявленных имеющихся наборов экологических данных.*”

Международный эксперт по вопросам окружающей среды обобщил предыдущие экологические оценки в своем отчете о первой миссии, и определил и предоставил для Информационной Системы по воде широкий спектр экологических наборов данных, и показал его применение в Отчете по типологии рек и анализу экологических воздействий в период своей второй миссии.

**Задача 1 выполнена на 100%, самая последняя новая информация была предоставлена ИСВ в период заключительной миссии.**

### **“Задача 2: Экологические аспекты бассейнового планирования**

- Провести оценку требований к экологическим расходам и обеспечить их рассмотрение при бассейновом планировании
- Обеспечить устойчивость в части водозабора, сброса сточных вод, и т.д.
- Внести вклад в разрешительные, тарификационные и юридические аспекты планирования водных ресурсов в части экологических аспектов
- Включить экологические аспекты в работы по институциональному развитию в рамках проекта
- Внести вклад в другие аспекты окружающей среды и устойчивости бассейнового планирования

Результатом данной задачи будет *Нарработка 2: Экологические аспекты включены в бассейновое планирование и управление, а также в аспекты институционального развития.*”

Международный эксперт по вопросам окружающей среды обрисовал современное состояние знаний и препятствия для регулирования экологического стока в Кыргызстане в своем отчете о первой миссии. Эксперт подготовил краткий отчет по введению экологических расходов, отметив необходимость учитывать экологические приоритеты в бассейновых планах. Без институционального признания – согласно законодательства Кыргызстана – нет отправной точки для резервирования объемов воды для экологических целей. Следующим логическим шагом было бы затем

координировать регламент экологических расходов между различными секторами (особенно секторами гидроэнергетики и ирригации). В период заключительной миссии стало очевидно, что экологическое планирование стало существенной частью предварительного Чуйского бассейнового плана, и что не было должностных лиц, чтобы объединить регламент экологических расходов. Данная заключительная миссия внесет вклад в эти разделы бассейнового плана.

Международный Координатор Компонента 1 (Дэвид Милтон) установил, что вклад в разрешительные, тарификационные и юридические аспекты будет только по запросу, т.к. в настоящее время международный эксперт работает над этим щекотливым вопросом. После данной миссии было проведено обсуждение относительно роли ПУНВР в разрешительной системе; Международный эксперт по вопросам окружающей среды сделал рекомендацию, что разрешительная система имеет смысл, только если она связана с систематическим мониторингом качества воды, и предложил, чтобы выданные разрешения наносились на карту (посредством ИСВ), чтобы дать возможность открытого обзора по вопросам качества воды в масштабе системы.

**Задача 2 выполнена на 100%.**

## Рекомендации для Национального Эксперта по экологическим вопросам

Планирование было проведено в соответствии с планом в кратком отчете по экологическим расходам, работы были поделены между Международным Экспертом (МЭ) и Национальным Экспертом (НЭ):

ПУНВР-I	Сроки
<p>1. Identify environmental stakeholders Выявить заинтересованные стороны, работающие в области защиты окружающей среды.</p>	<p>• Проведено <b>Национальным Экспертом</b>. Текущий прогресс 100 %</p>
<p>2. Inventory of past and on going environmental freshwater projects, with lessons learnt, to (possibly) be included in Basin Plans Инвентаризация проектов по пресной воде, реализованных в прошлом, так и продолжающихся, и подытожить их опыт, чтобы (возможно) включить в Бассейновые планы</p>	<p>• В основном проведено <b>Национальным Экспертом</b>. Текущий прогресс 100 %</p>
<p>3. Baseline river typology classification (Kyrgyzstan-wide) and ecological status including WEAP water use locations Базовая классификация типологии рек (в целом по стране) и экологический статус, включая точки водопользования WEAP</p>	<p>• Текущий прогресс 100 % <b>(МЭ)</b></p>
<p>4. Support the identification of an environmental flows case study, support the setup of a baseline problem registry Поддержка в идентификации тематических исследований по экологическому стоку, поддержка в создании базового реестра проблем</p>	<p>• Текущий прогресс 100 % <b>(НЭ и МЭ)</b></p>
<p>5. Produce system schematic of environmental flows case study, highlighting relevant water control infrastructure, monitoring locations and information reporting lines Создание системной схемы тематических исследований по</p>	<p>• Текущий прогресс 100% <b>(МЭ)</b></p>

экологическому стоку, выделяя соответствующую инфраструктуру управления водными ресурсами, точки мониторинга и линии информационной отчетности	
6. Prepare planning for next level, more detailed environmental flow regulation Подготовить планирование для следующего уровня, более детальное регулирование экологического стока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Это было запланировано на возможное продление, но – по запросу – большая часть этого вопроса была охвачена в период заключительной миссии по р. Чу</li> </ul>

### Последующие рекомендации для Национального эксперта

Национальный эксперт разработала подробный экологический профиль для бассейна р. Чу. Многие из этих описаний нашли свое место в предварительном Бассейновом плане и руководстве по ЭР. По запросу ОРП эксперт пишет подобные экологические профили для других бассейновых планов. В настоящее время у эксперта нет достаточно времени согласно ее ТЗ для предоставления такой поддержки по другим бассейнам; предлагаю, чтобы в случае продления проекта учитывалось время для Национального Эксперта по экологическим вопросам. Для следующей фазы проекта предлагается, что Национальный эксперт будет создавать потенциал в каждом Бассейновом Совете для поддержания, корректировки и улучшения экологических профилей бассейнов.

Учитывая рекомендации этой заключительной миссии, также предлагается, что любые экологические мероприятия в следующей фазе проекта должны быть направлены на создание базового экологического статуса на уровне водораздел/приток для каждого бассейна, и обеспечить их включение в качестве показателей эффективности бассейнового управления. Рекомендуется принять подход (отчетных бланков бассейнов), который привлекает широкий круг заинтересованных лиц для создания многостороннего согласия для оценки экологического статуса и постановки экологических целей (см. Приложение В). Для этого потребуется команда специалистов (по специальностям, совпадающим с данным проектом) и приблизительно 12-18 месяцев работы. Национальный Эксперт по экологическим вопросам может играть ведущую роль в содействии этим мероприятиям.

## Приложение А: Обмен корреспонденцией относительно работ для заключительной миссии: от 21 сентября 2017 г. (о важности заключительных наработок)

“Уважаемый г-н Бейшекеев,

Надеюсь, у Вас всё хорошо.

Настоящим письмом сообщаю, что я планирую мою третью и последнюю миссию на 1-14 октября 2017 г. (14 дней, что соответствует моему ТЗ)

Целью моего приезда является:

- Исследовать мониторинговую информацию на соответствие экологической отчетности в управлении бассейном, связанной с работами по ИСВ
- Исследовать экологические модули в моделях WEAP
- Рассмотреть пробелы и возможности вышеуказанных вопросов, и представить рекомендации
- Координировать с Национальным Экспертом по экологическим вопросам (Жаныл) и завершить ее работу по предыдущим экологическим проектам и заинтересованным сторонам по окружающей среде, а также ее поддержка относительно подхода по изменению климата и совместная работа над другими институциональными компонентами
- Завершить отчетность и вопросы, которые были в моем ТЗ.

При подготовке я планирую потратить несколько дней на работу по составлению кривых стока. Я бы также хотел оставить несколько дней на завершение в целом после миссии. (итого эти дни на подготовку и доработку из дома составят 4 дня в соответствии с ТЗ).

Надеюсь, всё это укладывается в рамки ожидаемых результатов, жду встречи,

С наилучшими пожеланиями из Вьентьяна,  
С уважением,

Николай Зиндорф “

“Уважаемый г-н Зиндорф,

ОРП ПУНВР-1 выражает свою признательность за сотрудничество и прозрачные отношения, а также за предоставленную информацию касательно Вашего приезда. Основным вкладом Специалистов-экологов ПУНВР-1 является содействие Департаменту Водного Хозяйства и Мелиорации МСХППИМ в продвижении бассейнового планирования и управления, с тем, чтобы экологические аспекты были включены в бассейновый план. Согласно Вашего плана, г-жа Жаныл Сабилова, местный эксперт по окружающей среде ПУНВР-1, подготовила работу:

- по инвентаризации проектов по защите окружающей среды в бассейне р. Чу (начиная с 2000 г.)
- был составлен список заинтересованных лиц
- составлен перечень ихтиофауны бассейна р. Чу.

В результате Вашей заключительной миссии мы надеемся получить содействие в выборе метода, методологии экологического стока, попусков (минимальных (санитарных), критических и максимальных) для рек и водохранилищ бассейна р. Чу.

С уважением,  
К. Бейшекеев”

Приложение В: Технический отчет по *Быстрой оценке требований к экологическим расходам* (55 страниц, включая приложения)