

ПРОТОКОЛ
семинара-тренинга «Подходы к эффективному управлению водными ресурсами
БВО «Амударья» и его территориальных подразделений в условиях
климатических изменений»

4-5 мая 2017 г., Ургенч, БВО «Амударья»
Присутствовали: 40 чел, в т.ч 13 женщин

4-5 мая 2017 года в Ургенче в тренинговом центре БВО «Амударья» состоялся семинар-тренинг на тему «Подходы к эффективному управлению водными ресурсами БВО «Амударья» и его территориальных подразделений в условиях климатических изменений» в рамках проекта PEER «Адаптация управления трансграничными водными ресурсами бассейна Амударьи к возможным изменениям климата» (далее «проект PEER»). Данный научно-исследовательский проект реализуется НИЦ МКВК Центральной Азии совместно с БВО «Амударья» и Аналитическое агентство «Ынанч-Вепа» (Туркменистан).

Целью семинара было:

- представление результатов первого года проекта PEER и обсуждение планов на будущее
- обучение сотрудников БВО «Амударья» и его территориальных подразделений подходам к эффективному управлению водными ресурсами в условиях климатических изменений
- проведение практического тренинга по инструментам (моделям): модель зоны планирования, модель расчета водопотребления с/х культур.

В работе семинара приняли участие сотрудники центрального аппарата и территориальных подразделений БВО «Амударья» из Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана (Верхнедарьинское, Среднедарьинское и Нижнедарьинское управления, Упрадик, Дашогузская дирекция); профессорско-преподавательский состав и студенты Хорезмского государственного университета, Хорезмский Агро-Консультативный Центр (КРАСС), директор Аналитического агентства «Ынанч-Вепа», а также исследовательская группа НИЦ МКВК Центральной Азии (ЦА).

С приветствием выступили директор НИЦ МКВК ЦА проф. Духовный В.А. и заместитель начальника БВО «Амударья» Сапарбаев М.

Вводную сессию открыл проф. Духовный В.А. ключевым докладом на тему *«Изменение климата и водные ресурсы»*, в котором осветил глобальные и региональные тенденции и меры по изменению климата и адаптации к нему. Он подчеркнул важность инструментов ИУВР и водосбережения как основы адаптации к изменению климата в ЦА. Особо важно, что потери стока по бассейну реки Амударья в настоящее время на 3-4 км³ превышают показатели советского времени. Резерв в снижении потерь - улучшение учета стока.

Далее с докладом *«Совершенствование управление водными ресурсами бассейна реки Амударья в условиях дефицита воды»* выступила заместитель начальника БВО «Амударья» Тилялова Г. Были отмечены сложности с планированием водопользования, отсутствие данных по всем притокам Амударьи, частое несовпадение прогнозных данных с фактическими, что уже в апреле, при уточнении, не позволяет изменить состав культур. В ведение БВО до настоящего времени не переданы несколько гидротехнических сооружений. В этой связи подчеркнута важность и своевременность выполняемых исследований в рамках проекта PEER. В частности:

- учет сценариев изменения климата и его влияния на сток рек и нормы водопотребления;
- обмен информацией с гидрометами (прогноз-факт стран);
- обмен данными с Таджикистаном по режимам ГЭС (план-факт);
- учет русловых потерь (включение в балансовые расчеты зависимостей, позволяющих рассчитывать потери по длине реки и во времени).

Тилялова Г. подняла вопрос о необходимости инструмента (модели) оперативного (по-суточному) управления стоком р.Амударьи, который было бы полезно создать на базе исследований PEER.

В завершении вводной сессии выступил руководитель группы моделирования проекта Сорокин А.Г. с презентацией *«Цели и задачи семинара»*, в которой ознакомил слушателей с полученными результатами первого этапа работ и рассказал о целях и задачах следующего этапа исследований – *«Численный эксперимент»*.

Вторая сессия *«Представление результатов проекта»* была посвящена результатам первого года проекта - *«Этап исследований»*.

Сорокин А. представил 3 презентации: *«Водный баланс рек и зон планирования бассейна Амударьи 2010-2015гг»*, *«Сток рек бассейна Амударьи 2020-2050 гг.: учет влияния климата»*, *«Эффективность регулирования стока рек бассейна Амударьи: современное состояние, возможные изменения на 2020-2050 гг.»*. Особое внимание было уделено подходам к эффективному управлению водными ресурсами в условиях климатических изменений и возрастающего дефицита воды в летние месяцы, увеличению водопотребления Афганистана. Режимы работы ГЭС представлены с позиций и требований гидроэнергетики, орошаемого земледелия и водных экосистем.

С презентацией *«Сценарии развития зоны планирования бассейна Амударьи на 2020-2050 г.г.: население, аграрный сектор, инновации»* выступил экономист проекта Ш.Муминов, который рассказал об основных задачах и критериях расчета прогнозов развития сельского хозяйства зоны планирования бассейна Амударьи до 2050 г. и продемонстрировал результаты прогнозных демографических показателей, рост потребности в продовольствии, прогноз изменения посевных площадей, урожайности, валового сбора сельскохозяйственных культур, прогноз численности поголовья скота и производства продукции животноводства. Расчеты изменения структуры с/х культур до 2020 г. Хорезмской зоны планирования основаны на параметрах, предусмотренных долгосрочной стратегией развития сельского хозяйства Узбекистана: Программа реформирования и развития сельского хозяйства на период 2016-2020 гг. и Программа по дальнейшему развитию сырьевой базы, углублению переработки плодоовощной и мясомолочной продукции, увеличению производства и экспорта продовольственных товаров в 2016-2020 г.

Программист Солодкий А.Г. выступил с двумя презентациями. В *«Сценарии изменения климата на 2020-2050 г.г.»* рассказал о модели REMO и необходимости калибровки модельных данных по наблюдаемым данным. В докладе *«Пути совершенствования управления требованиями на воду в условиях климатических изменений, оценка норм водопотребления с/х культур на 2020, 2050 гг.»* были освещены способы учета изменения климата в расчете водопотребления и отмечена важность разработки и внедрения методов и инструментов оперативного расчета водопотребления. Изложены методы расчета водопотребления по сумме эффективных температур. Выполненные оценки отдельных зон планирования по этому методу дают снижение требуемого водопотребления, возможность более раннего сева основных с/х культур и эффективного использования повторных культур.

Многие аналитики оценивают систему водodelения в бассейне реки Амударья негибкой и плохо реагирующей на происходящие изменения. Зиганшина Д.Р. в своей презентации *«Степень адаптивности системы водodelения в бассейне реки Амударья к меняющимся условиям: Правовые и институциональные аспекты»* продемонстрировала примеры успешной адаптации системы водodelения в бассейне Амударья к произошедшим за 25 лет изменениям. Докладчик осветила и проблемные вопросы адаптации, особенно сильно проявляющиеся в экстремальные по водности годы.

Директор Аналитического агентства «Ынанч-Вепа» - партнер по реализации проекта – Нурмухамедова Г. в своем выступлении отметила необходимость вовлечения в процесс управления как можно больше заинтересованных лиц и общественности. Она также привела некоторые примеры лучших практик по управлению водными ресурсами в Туркменистане.

Сессия была завершена выступлениями представителей Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана, поделившихся особенностями работы территориальных управлений БВО «Амударья»

Третья сессия «Подходы моделирования» началась с презентации Сорокина А.и Эргашева И. *«Информационный ресурс проекта PEER: структура базы данных, интерфейс, web-сайт, демонстрация»*. Была продемонстрирована работа web-сайта (Cawater-info.net) и размещенная на нем база данных проекта: структура, возможности, преимущества, блоки, категории и индикаторы, исходные и перспективные данные (на примере зоны планирования Хорезм).

Далее с презентацией *«Модель зоны планирования: методология, тестирование, демонстрация»* выступили Р.Хафазов и И.Эргашев. Были продемонстрированы модули водного баланса, расчета продукции орошаемого земледелия, социально-экономической оценки. На примере Хорезмской зоны планирования показан модуль тестирования расчетных и фактических значений модели зоны планирования с описанием методологии и результатов тестирования.

В интерактивном режиме представлены приемы работы с входными и расчетными индикаторами на примере решения задачи модуля расчета водного баланса на примере задачи инновационной техники полива. В ходе демонстрации модулей расчета продукции орошаемого земледелия и социально-экономической оценки показаны приемы работы с входными и расчетными диапами отдельно по культурам и в целом по зоне планирования.

В завершении Солодкий Г.Ф. представил *«Модель расчета водопотребления с/х культур: методология, тестирование, демонстрация»* с учетом расчета подпитки из ГВ, расчета эффективных осадков, необходимости стандартизации исходных данных и входных форматов зоны планирования.

Далее под руководством модератора, проф. Духовного В.А. состоялось обсуждение результатов семинара и выработка рекомендаций по адаптации и распространению результатов проекта.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СЕМИНАРА–ТРЕНИНГА

1. Изменение климата является насущной реальностью, которая нашла проявление в настоящее время в бассейне в виде повышения температуры, увеличения частоты экстремальных явлений и их размера, а также возможного увеличения водопотребления.

2. Выполненные по ряду сценариев прогнозы климатических изменений, а также более современные прогнозы по сценариям RCMO показывают, что бассейн Амударьи находится в наиболее ущемлённых условиях, ибо на уровне 2050 года ожидаемый дефицит водных ресурсов в среднегодовом разрезе предположительно составит 6-9 км³ с учётом увеличения отбора Афганистаном.
3. В этих условиях задача подразделений БВО «Амударья» совместно с национальными подразделениями стран бассейна противопоставить этому дефициту комплекс водо – сберегающих мероприятий, как на магистральных водотоках, так и на национальных водохозяйственных системах. Сюда, в первую очередь, относятся:
 - улучшение точности прогнозов, как долговременных, так и краткосрочных;
 - повышение точности учёта распределения воды между водопользователями, водопотребителями и выполнения плана попусков стока;
 - сокращение русловых потерь с доведением их величины до уровня потерь 1990 года;
 - пересмотр норм водопотребления с учётом изменившихся почвенных и гидрогеологических особенностей, а также с использованием новых методов расчёта по ФАО с корректировкой по методике НИЦ по использованию грунтовых вод;
 - совместная работа всех водохозяйственных организаций по водосбережению и др.
4. Очень важным направлением работ по адаптации к изменению климата является укрепление потенциала водохозяйственных организаций, включающее информационное обеспечение и информационный обмен на принципе открытости, прозрачности и доверия, а также организация широкого повышения образовательных знаний водопользователей и водохозяйственных организаций.
5. Анализ юридических материалов по управлению водными ресурсами трансграничных рек показывает, что она достаточно гибкая и позволяет адаптировать систему управления к тем изменениям, которые предполагаются в связи с изменением климата. Представляется целесообразным усилить эту основу набором правил и процедур, привязанных непосредственно к условиям бассейна.

По результатам семинара была проведена оценка его эффективности:

По первому вопросу «Опросника» («Оцените, пожалуйста, полезность семинара для Вашей работы)»

- 61 % опрошенных участников считают, что темы семинара интересны и полезны для работы;
- 33 % отмечают, что только некоторые вопросы были полезны;
- 6 % воздержались от ответа на данный вопрос.

По второму вопросу («Какие темы семинара были для Вас наиболее интересны?») были выбраны

- Степень адаптивности системы вододелиния в бассейне реки Амударьи к меняющимся условиям: Правовые и институциональные аспекты;
- Информационный ресурс проекта :структура базы данных, интерфейс, web-сайт

и также выделены

- Водный баланс рек и зон планирования бассейна Амударьи 2010-2015 гг.;
- Сток рек бассейна Амударьи 2020-2050 г.г.:учет влияния климата;

- Сценарии развития зоны планирования бассейна Амударьи на 2020-2050 г.г.: население, аграрный сектор, инновации;
- Эффективность регулирования стока рек бассейна Амударьи: современное состояние, возможные изменения на 2020, 2050 г.г.;
- Модель зоны планирования: методология, тестирование, демонстрация.

По третьему вопросу («О чем бы Вы хотели узнать больше на последующих семинарах»?) были отмечены

- Прогноз стока, водности, потери по участкам р.Амударьи;
- Вододеление по государствам по течению р.Амударьи, по участкам;
- Технологии и подходы, которые будут востребованы БВО в ближайшем будущем и необходимость подготовки кадров;
- Опыт других стран по эффективному управлению водными ресурсами в условиях климатических изменений;
- Вопросы совершенствования управления трансграничных вод р. Амударьи.

Прозвучали пожелания, чтобы семинары проходили на доступном для рядового сотрудника языке. Трудно понять термин «декомпозиции контекстной диаграммы», «концептуальная модель», «диаграмма дерева узлов» и т.д., а также сокращенные термины.

По четвертому вопросу («Усиление каких направлений Вы считаете самыми важными для эффективной адаптации управления водными ресурсами к изменению климата в бассейне р.Амударьи») были отмечены как важные практически все предложенные «Опросником» темы, но ряд участников добавили следующие, как они считают актуальные и проблемные вопросы, связанные с их деятельностью:

- Облегчить доступ к своим водохозяйственным объектам, находящимся на территории других государств. Облегчить переход через границу по служебным командировкам или если возможно, то необходимо возобновить Удостоверения личности в рамках МКВК, что дало бы больше полномочий, скорость и оперативность в решении вопросов.
- Больше визуального общения со своими коллегами из других стран.
- Восстановить и автоматизировать ранее существовавшие гидропосты р.Амударьи. Восстановить утраченные г/п Нижний Пяндж, Тигровая балка, Хирманджоу и др
- Для текущего, капитального ремонта и просмотра подводной части сооружений создать окно (примерно месяц), так как с обретением независимости идет круглогодичная эксплуатация.
- Разработать правила эксплуатации р.Амударьи совместно с проектными организациями.
- Совместно с научно-исследовательскими организациями создать программу для определения потерь каждого управления БВО (участка).
- Решить вопросы реконструкции головных сооружений, расположенных в Туркменистане (головные сооружения).
- Усовершенствовать работу гидрохимлаборатории, которая в настоящее время занимается оценкой качества воды только по мутности (ndu.bvo@list.ru)
- Что ожидает жителей бассейна р.Амударьи при дефиците воды в 20-40%, учитывая, что в настоящее время мы живем и работаем при нормальном водопотреблении