



Проект РЕЕР - «Адаптация
управления трансграничными
водными ресурсами в бассейне
Амударьи к возможным
изменениям климата»



26 октября 2016 г.

г. Ташкент, НИЦ МКВК

В рамках проекта «Адаптация управления трансграничными водными ресурсами в бассейне Амударьи к возможным изменениям климата» 26 октября 2016 г. в Ташкентском офисе НИЦ МКВК состоялось совещание, в работе которого приняли участие специалисты НИЦ МКВК, начальник БВО «Амударья» Махрамов М.Я., начальник Нижнешаватского отделения Упрудика Пирматов Д. и эксперт по управлению водными ресурсами бассейна Амударьи Назарий А. (Список участников прилагается).

С приветственным словом выступил директор НИЦ МКВК, проф. В.А. Духовный. Он отметил, что данная встреча практически первая, тематически посвященная бассейну р.Амударьи. НИЦ МКВК старается привлекать внимание к нуждам бассейна, докладывая на различных встречах и рассылая информацию в международные организации и национальные ведомства о том, что в перспективе в бассейне р.Амударья может сложиться гораздо более сложная ситуация, чем в бассейне р. Сырдарья. Ожидаемые сложности и вероятное нарастание дефицита водных ресурсов связано, с одной стороны, с климатическими особенностями и ледниковым питанием р.Пяндж, а с другой стороны, с перспективой вовлечения Афганистана и демографическим ростом. Усилиями западных государств все больше капитальных вложений (только в прошлом году более 3 млрд. долларов) направлено в Афганистан, и значительные средства идут на развитие орошения, особенно по р.Кундуз. В случае развития орошения в районе р.Кундуз из притоков Амударьи дополнительно может быть изъято 4-6 млрд. м³, что окажет значительное воздействие на сток Амударьи. В маловодные годы Амударья может потерять порядка 7-9 млрд. м³. В этой связи, главная задача - искать резервы для использования воды. Проект позволяет нам нащупать эти резервы. Это прежде всего автоматизация, которая позволит более точно оценивать русловой баланс, резко снизить потери и, таким образом, частично покрыть дефицит. В рамках данного проекта, а также в ходе реализации прошлых работ на основе используемых нами подходов и моделей нам удалось определить возможность снижения водопотребления вследствие сокращения вегетационного периода растений за счет повышения температуры. Сейчас необходимо тщательно поработать над ежегодными климатическими прогнозами, от точности которых много зависит.

Далее работа совещания проходила в соответствии с программой (прилагается). С презентациями выступили:

А. Сорокин «Основные задачи и результаты первого года проекта».

Первый год работ включал 2 этапа:

- «Подготовительный период – планирование и проектирование», в течение которого разработана логическая модель управления водными ресурсами в бассейне р.Амударьи,

методика выполнения работ, собраны и проанализированы необходимые данные по климату, водноземельным ресурсам, работы ГЭС, ценам на с/х продукцию и др.

- Исследования. На данном этапе проведены: моделирование зон планирования, водопотребления (2020-2050 гг), рядов стока рек (2020-2050 гг) с учетом влияния климата, анализ национальных программ развития стран на период 2020-2050 гг. (социально-экономическая, развитие аграрного гидроэнергетического секторов), исследование бассейновых требований на воду на 2020-2050 гг., правовых и институциональных аспектов управления трансграничными водными ресурсами, дано обоснование альтернативным сценариям работы ГЭС на 2020-2050 гг.

Д. Сорокин, Р. Тошпулатов, Ш. Заитов, И. Беглов «Информационное обеспечение проекта: национальные и региональные данные, БД, ГИС, сайт проекта». Докладчики кратко ознакомили слушателей, как на этапе “Подготовительный период” осуществлялся сбор и анализ данных, из каких источников, презентовали созданную базу данных проекта; данные агрегированы по категориям и индикаторам в разрезе зон планирования и участков реки Амударья (доступ - cawater-info.net/peer). Далее были представлены созданные в ГИС-карты - верхнего течения бассейна р.Амударьи (зоны планирования Таджикистана и Узбекистана), среднего и нижнего течения: зоны планирования Узбекистана и Туркменистана. Был продемонстрирован веб-сайт проекта (доступ - cawater-info.net/projects/peer-amudarva/).

М. Махрамов, Д. Пирматов, А. Назарий «Особенности управления водными ресурсами р.Амударьи по территориальным национальным управлениям». При БВО «Амударья» созданы четыре управления по эксплуатации водозаборных сооружений, гидроузлов, межгосударственных каналов с центрами в городах Курган-Тюбе (Таджикистан), Туркменабад (Туркменистан), Ургенч (Узбекистан), Тахиаташ (Каракалпакстан). Контроль работы водохозяйственного комплекса на трансграничных реках бассейна р. Амударья осуществляется по гидростам. Национальные территориальные управления БВО являются одними из основных поставщиков данных по Таджикистану, Туркменистану и Узбекистану для проекта.

А. Сорокин «Построение рядов стока рек бассейна Амударьи на 2016-2050 гг, сценарии регулирования стока водохранилищами с ГЭС. Показаны результаты восстановления стока отдельных рек бассейна за период 2000-2015 гг, в частности по реке Пяндж. Продемонстрированы результаты анализа и тенденции роста (снижения) стока рек за 2010-2015 гг, смоделированные ряды стока рек на 2016–2055 гг. Показаны тенденции регулирования стока водохранилищами Вахшских ГЭС, дано обоснование возможных сценариев регулирования стока Нурекским водохранилищем на 2020, 2050 гг., а также сценарии спроса на электроэнергию в Таджикистане (в целом и для бассейна Амударьи) и возможности его покрытия выработкой на ГЭС и ТЭС. В данных оценках были использованы результаты исследований Всемирного банка, программы развития энергетики Таджикистана, включающие меры по реабилитации существующих ГЭС и др.

Ш. Муминов «Сценарии развития с/х территорий стран бассейна р. Амударьи на период 2020-2050 гг.» ознакомил слушателей с последовательностью прогнозных расчетов, основными критериями расчетов по трем сценариям (BAU – сохранение существующих тенденций в сельском хозяйстве, FSD – обеспечение продовольственной безопасности, ESA – экспортоориентированная устойчивая

адаптация сельского хозяйства на территориях бассейна Амударьи) и результатами исследований.

Г.В. Стулина «Влияние изменений климата на периоды развития с/х культур». Результатами анализа изменения биоклиматического потенциала, выполненного для всех зон планирования в разрезах года, продемонстрировано, что суммарное увеличение температурного потенциала выращивания сельскохозяйственных культур ведет к сокращению сроков их вегетации. Полученные данные использованы для ввода в БД для расчёта водопотребления.

Г.Ф. Солодкий в докладе *«Моделирование водопотребления в бассейне р.Амударья: методика, результаты»* продемонстрировал необходимый набор исходных данных для выполнения расчетов, методику и технологию расчета и полученные результаты.

Д.Р. Зиганшина, В.А. Духовный «Степень адаптивности системы вододеления в бассейне р.Амударьи к постоянно меняющимся условиям. Обзор правовой и институциональной структуры» (доклад был презентован проф. В.А. Духовным). Оценка степени адаптивности правовой и организационной структуры управления рассмотрена на основе 4 критериев: наличие соглашений и организаций, наделенных полномочиями по вододелению; гибкость принципов вододеления; наличие положений и процедур по внесению изменений, корректировок или пересмотра системы вододеления как в оперативном, так и перспективном плане; положения, касающиеся действий в экстремальных условиях. Приведены основные недостатки в обеспечении адаптивности вододеления в бассейне Аральского моря и предложены пути выхода из сложившейся ситуации, в частности следует развивать контакты между территориальными службам БВО и местными органами самоуправления, чтобы ориентироваться на будущее, обеспечить экономию воды.

Р. Хафазов «Модель ЗП: методология, тестирование», который кратко рассказал об адаптации модели зоны планирования (PZm) комплекса Модели управления бассейном Аральского моря (ASBmm) посредством решения целого комплекса задач для зон планирования: анализа текущего состояния системы, анализа модулей и архитектуры, применения методологий семейства IDEF для моделирования подсистемы PZm, методологий IDEF0 и IDEF1X для проектирования, соответственно, функциональной и информационной частей модели. Новая структура PZm включает: блок расчета водного баланса зоны планирования, блок расчета продукции сельского хозяйства и ее потерь при дефиците воды, блок социально-экономической оценки. Модель протестирована на зонах планирования низовий Амударьи (Туркменистан, Узбекистан).

Р. Хафазов «Отчет о командировке в США, в Университет Д.Хопкинса, Факультет наук о Земле и планетах им. Мортон К.Блостайна». Р.Хафазов представил партнерам по проекту из Университета основные результаты работы НИЦ по первому году, ознакомился с методологиями, средствами моделирования и получил рекомендации исследовательской группы партнеров по применению полученных знаний для целей проекта и по дальнейшему развитию и расширению научного сотрудничества между НИЦ МКВК и Университетом. Более детальный отчет о поездке будет представлен команде НИЦ и выставлен на сайте проекта.

В.А. Духовный, А. Сорокин «Цели и задачи проекта на 2017 г. (3 и 4 этапы исследований)». Третий этап исследований предполагает проведение численных экспериментов и решение следующих первоочередных задач: завершение тестирования

модели ЗП (водный баланс, производство продукции, социально-экономическая оценка); ввод данных в модель ЗП – сценарии, ограничения на 2016-2050 гг. (подготовка к численным экспериментам); подготовка публикаций по результатам 1-го года исследований. По 4 этапу «Распространение» запланирован финальный семинар с приглашением ключевых заинтересованных лиц, студентов и всех исполнителей, будут обновляться существующие базы данных по Амударье и будет разработан план дальнейшего распространения результатов проекта после его завершения с целью поддержания диалога по трансграничному сотрудничеству и устойчивому развитию в бассейне Амударьи в условиях существующих и будущих рисков, включая климатические изменения.

Выступающие ответили на вопросы по ходу презентаций. Один из вопросов - как бороться с потерями. Участники семинара согласились, что для снижения потерь необходимо осуществить ряд мер по улучшению мониторинга и управления водными ресурсами в части прогнозов и оперативных действий. Надо работать по балансам и учитывать не только испарение с водной поверхности реки, но и влияние регулирования реки и поймы. В настоящее время идет согласование с АБР проекта «Улучшение интегрированного управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря», в рамках которого предусматривается целый комплекс мероприятий: обучение персонала в региональных отделениях БВО «Амударья» (в Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане) точному замеру речного стока Амударьи и ее основных притоков и забора воды из этих рек, модернизация измерительных датчиков воды, станции, и/или постов, обеспечение водомерными измерительными устройствами и др., позволяющих повысить эффективность использования водных ресурсов, улучшить управление водными ресурсами на всех уровнях. Возможна установка постов измерения уровней на русловом водохранилище Тюямуюнского гидроузла, что позволит засечь кривую подпора по нескольким точкам и улучшить оценку приточности и потерь. Необходимо использовать космические снимки и данные из открытых источников.

В заключение проф. Духовный отметил, что необходимо оценивать различные комбинации вариантов, возможность различного распределения воды между верхним и нижним течением. Модель позволяет прогнозировать различное размещение культур. Надо показать, что с/х культуры надо подбирать, исходя из того количества воды, что имеется в наличии. Необходимо попытаться прогнозировать климатические особенности года.

В качестве основных результатов проекта должны быть следующие выходы:

1. Обоснованы пути совершенствования всего водохозяйственного комплекса бассейна р.Амударьи.
2. Усилен контакт по линии территориального управления в направлении водосбережения и улучшения использования воды, может даже заключен договор на экономное использование воды.
3. Подготовлена книга «Адаптация управления трансграничными водными ресурсами в бассейне Амударьи к возможным изменениям климата», несколько резюме для лиц, принимающих решения и научных статей с основными результатами проекта.

Директор НИЦ МКВК,
руководитель проекта

Руководитель группы моделирования

проф. В.А. Духовный

А.Г. Сорокин