

Трансграничные аспекты управления водой

В.А. Духовный, А.Г. Сорокин

Сложившиеся реалии международных отношений в Центральной Азии непосредственно связаны с политическими процессами глобального характера, происходящими в последние два десятилетия. Старт этим процессам был дан в середине 1980 годов, в результате, с начала 1990 годов кардинально изменилась геополитика, система международных отношений стала более неустойчивой. Новые реалии обусловили как свободу выбора дальнейших путей развития новыми субъектами мировой политики, так и исключительную сложность этого выбора. Вместе с тем, окончание «холодной войны» предоставило нам шанс по-другому взглянуть на окружающий мир и место человека на Земле. Одним из преимуществ новой системы международных отношений стало признание большинством государств факта, что безопасность зависит в целом от совместных усилий по выработке путей устойчивого развития. Сказанное имеет прямое отношение к новым независимым государствам Центральной Азии (Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан), каждый из которых имеет свои задачи по защите национальных интересов, внешнеполитические аспекты которых тесно переплетены с проблемами региональной и глобальной безопасности.

В апреле текущего года в Алма-Ате отметила свой небольшой юбилей - 15 летней деятельности по управлению международными водами бассейна Аральского моря, которая осуществляется совместными усилиями пяти стран региона. Мне кажется, что наиболее весомая оценка этому периоду работ дана Президентом Всемирного Водного Совета господином Луи Фашоном, который в приветственной телеграмме участникам юбилейной конференции заявил:

«В мире существует более 260 трансграничных бассейнов. Но очень мало примеров, когда пять стран работают вместе рука об руку. Пять государств не только заняты планированием и дискуссиями, но они осуществляют ежедневное управление и функционирование двух великих рек: Амударьи и Сырдарьи. Поздравляю Вас!».

Необходимо отдать должное стратегическому мышлению политического руководства стран Центральной Азии, которое уже в сентябре 1991 года - спустя месяц после распада СССР инициировало встречу министров водного хозяйства (в то время) республик региона. Обсудив создание МКВК и подготовку «Соглашения между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Узбекистан, Республикой Таджикистан и Туркменистаном о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников», они подписали его 18 февраля 1992 года в г. Алма-Ате. Подтверждение его Решением Глав пяти государств «Соглашением о совместных действиях по решению проблемы Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского моря» от 26 марта 1993 года в городе Кзыл-Орда продемонстрировало всему миру политическую волю к сотрудничеству. В последующем она была неоднократно подтверждена в Решении Глав Государств от 11 января 1994 года, утвердившими Программу Бассейна Аральского моря (ПБАМ-1), которая предусматривала основные направления работ по укреплению сотрудничества в бассейне, а также «Концепцию по решению социально-экономических и экологических проблем бассейна». Эти документы легли в дальнейшем в основу всей деятельности не только МКВК, но и других региональных организаций, которые были созданы в рамках МФСА: его национальных филиалов, Исполкома МФСА, МКУР, Регионального гидрометеорологического центра. Нукуская, Дашховузкая, Дюшанбинская декларации и последующие «Соглашения между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан, Правительством Туркменистана и Правительством Республики Узбекистан о статусе Международного Фонда спасения Арала (МФСА) и его организаций» 1997, 1999, 2002 годов развивали в дальнейшем это направление и сотрудничество.

Нельзя не отметить большую роль «Соглашения между Казахстаном, Киргизстаном и Узбекистаном об управлении водно-энергетическими ресурсами бассейна реки Сырдарья» 1998 года, которое положило основу взаимодействия водных и энергетических организаций.

Большой вклад в укрепление сотрудничества между нашими странами внесли международные финансовые организации и Агентства международного развития разных государств: Всемирный Банк, Азиатский банк развития, ПРООН, ЭКЕ ООН, Глобальный экологический фонд, ЭСКАТО, ОБСЕ, СIDA, ЮСАИД, Швейцарское Агентство развития, ГТЦ (Германия) и многие другие, а также различные целевые проекты Европейского Союза по линии ТАСИС, ЕвроАид, Региональных программ, НАТО, ИНТАС и т.д. Нельзя не отметить и активное участие в укреплении сотрудничества и взаимоотношений международных неправительственных организаций Всемирного Водного Совета, Глобального водного партнерства, Международной сети бассейновых организаций и т.д.

Главным достижением деятельности МКВК за прошедшие годы является то, что, несмотря на все имеющиеся сложности, различные интересы трансграничных государств и их принципиальных водопользователей (орошение, гидроэнергетика) благодаря усилиям стран и региональных организаций, несмотря на колебания засух и многоводных лет, удалось осуществить бесконфликтное обеспечение водой стран и регионов. В результате постоянно организационной работы структура МКВК сложилась в виде сочетания периодических заседаний МКВК как встречи руководителей водохозяйственных ведомств стран и исполнительных органов, функционирующих постоянно, эти заседания проводятся поочередно во всех странах под председательством принимающей стороны, определяющих задачи исполнительных органов и национальных ведомств на период между заседаниями. На исполнительные органы: БВО «Амударья», БВО «Сырдарья», Научно-Информационный Центр МКВК, Секретариат и КМЦ (Координационный метеорологический центр) падает вся нагрузка оперативной работы. Эта работа складывается из:

- совместного планирования режимов рек, их согласования и ежегодного водораспределения - отдельно на период вегетации и межвегетации;
- оперативного управления попусками, подачей воды из межгосударственных источников национальным ведомствам, контроль расходов и - на отдельных постах БВО «Сырдарья» - качества воды;
- постоянного укрепления и наращивания потенциала органов МКВК путем оснащения техникой, оборудованием, компьютерами, улучшением системы связи и коммуникаций; в организации системы тренинга и повышении квалификации;
- развития информационной региональной системы, усиления её открытости, доверия и повышения уровня знаний;
- осуществления совместных региональных проектов, базирующихся на единой основе и принципах;
- развития и внедрения ИУВР как на региональном, так и на национальном уровне.

Большое значение для усиления взаимопонимания, выработки общих подходов, общего понимания на уровне низовых работников, создания системы взаимодействия имеет совместная работа представителей всех стран и региональных организаций в трех последних направлениях. Консолидирующее значение совместного освоения новой техники, новых знаний, новых технологий и навыков при участии международных экспертов очень велико, ибо нет ничего более объединяющего, чем работа рука об руку и лицом к лицу.

В связи с этим необходимо особо отметить развитие тренинговой деятельности и тренинговой сети усилиями МКВК, Канадского агентства развития, Швейцарского агентства сотрудничества, ЮСАИД и целого ряда других организаций, благодаря чему создана сеть тренинговых центров, которая позволяет повысить квалификацию ежегодно более 3000 человек представителей различных уровней водной иерархии. Огромный вклад в популяризацию сотрудничества вносит информационная программа CAREWIB, разрабатываемая совместно НИЦ МКВК, Грид-Арендал, ЭКЕ ООН и Швейцарского агентства сотрудничества, которая пользуется

большой популярностью в регионе и за рубежом. На базе созданной уникальной информационной региональной системы с интегрированным интерфейсом, позволяющим использовать и развивать базу данных и комплекс моделей, сочлененных с ГИС, ныне начата разработка и внедрение национальных информационных систем. Одним из новых выходов этой системы являются информационные аналитические отчеты, способствующие повышению качества ежегодного управления межгосударственными водными источниками.

Наряду с этими положительными тенденциями в работе МКВК, состояние управления и использования трансграничными водами на перспективу нельзя считать достаточно устойчивым. Вызывается это несколькими как внешними, так и внутренними причинами.

Внешние вызовы определяются наличием определенных дестабилизирующих факторов:

- *рост населения*, хотя происходит более замедленными темпами по сравнению с последней четвертью XX века, но составляет не менее 1,5 % в год, что дает ежегодно прирост в полмиллиона человек, что даже при минимальной норме 1200 м³ в год на человека потребует 700 млн. кубометров воды дополнительно ежегодно;
- *рост населения городов* и расширение урбанизированных территорий за счет орошаемых земель вызывает дополнительная потребность в избыточных объемах воды и в то же время необходимость замены выпадающих из орошения земель новыми площадями;
- *изменение состава культур* в связи с развитием фермерства и стремлением получать повторные урожаи и выращивать высокоэффективные культуры;
- *увеличение экологического сознания* вызывает рост экологических потребностей рек в специальных природоохранных попусках и попусках дельт;
- *изменение климата*, которое проявляется в увеличении потребления сельхозкультур, в повышении частоты паводков и засух, то есть повторяемости экстремальных ситуаций;
- *продолжающееся снижение мировых цен на сельхозпродукты* при увеличении цен на материальные ресурсы делает орошаемое земледелие очень низкорентабельным при необходимости его развивать, учитывая его высокое социальное значение в регионе (≈ 60 % населения проживает в сельской местности);
- *рост использования гидропотенциала* путем строительства гидроэлектростанций в верхних течениях рек и на притоках увеличивает конкуренцию не объемов использования, а режимов в интересах максимального производства гидроэнергии особо в дефицитное зимнее время, так же как и рост производства электроэнергии в интересах её экспорта;
- *возможное увеличение роста водозабора Афганистаном* по мере стабилизации политической обстановки в стране, также будет влиять на положение в регионе. Уже в настоящее время появились определенные документы, свидетельствующие, что Правительство намерено предъявить особые требования к воде Амударьи, считая, что в прежнее время её интересы не были учтены в «Схемах комплексного использования водных ресурсов».

Более того - постоянное повышение мировых цен на электроэнергию и предполагаемый их рост к 2025 году почти в два раза делает другие виды использования водных ресурсов, в том числе и орошаемое земледелие, абсолютно не конкурентоспособным с производством гидро-электроэнергии. Тем не менее, социально-экономическая значимость орошения в регионе не может быть подвержена сомнению или ущемлению - это может вызвать социальные взрывы, учитывая достаточно низкий уровень доходов в сельской местности во всех странах региона. К этим положениям необходимо добавить еще целый ряд *внутренних вызовов*, характеризующих факторы потребления, которые могут быть взяты в определенной степени на контроль, в первую очередь, внедрением ИУВР в регионе. К ним относятся в первую очередь:

- *снижение внимания к воде*, как к крайне дефицитному ресурсу на уровне государственного управления;

- *снижение точности учета воды*, в результате чего потери стока в руслах рек выросли почти в 2 раза!!!
- *старение водной инфраструктуры* во всех звеньях водной иерархии, увеличивающее непродуктивные потери и снижающее управляемость;
- *низкий уровень вложений в реконструкцию и модернизацию*;
- *увеличение количества водопользователей*;
- *недостаточное финансирование эксплуатационных служб и отсюда потеря кадров*.

В результате возникает достаточно печальная перспектива с позиции обеспечения водой к 2030 году. Что мы можем ожидать - демонстрирует рис. 4.1: от нынешнего уровня в регионе в 2460 м^3 на человека в год мы можем снизиться до:

- в оптимистическом варианте - до 1870 м^3 на человека;
- в сохранении существующих тенденций - до 1560 м^3 на человека;
- в пессимистическом - до 1430 м^3 на человека

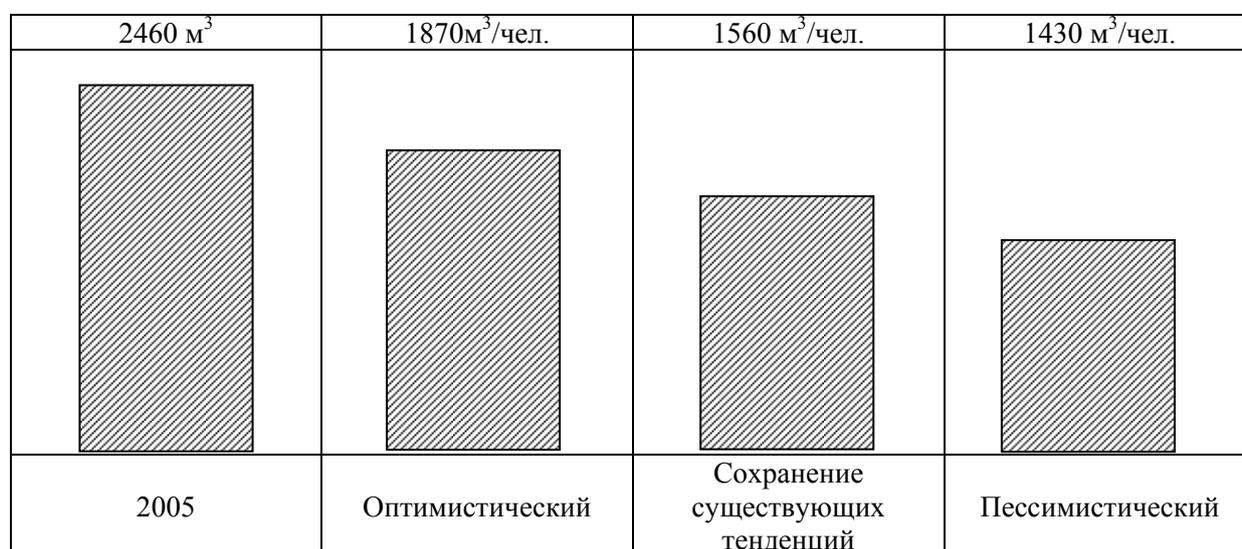


Рис.4. 1. Что можно ожидать с обеспечением водой в Центральной Азии в 2030 году

Это означает, что в маловодные годы указанные величины снижаются на 20-25 %, а учитывая свойства энтропии больших иерархических систем, значительная часть конечных пользователей будет обеспечена водой на уровне 50 % от их потребности!!! Такая перспектива вынуждает в качестве срочной меры предусмотреть подготовку стратегии выживания и устойчивого развития региона, без которой регион будет обречен на конфликты и рост взаимного недоверия. В водном хозяйстве нельзя строить свое благополучие на чьем-то ущемлении и трудностях, тем более что вся водная система тесно увязана, что никто не может быть абсолютно независим от другого. Практика показала, что на каждое действие возникает противодействие, и когда амбиции превышают сам предмет несогласованности, усиленно нагнетается обстановка даже в других сферах (не водных) взаимодействия стран. Это касается как верхних - бассейновых и межгосударственных уровней водной иерархии, так и всех последующих отношений между областями, районами, АВП, отдельными водопользователями.

Необходимо принять за основу стратегию интеграции на всех уровнях иерархии - интеграцию всех видов вод, интеграцию водопользователей между собой и с водохозяйственными организациями, интеграцию интересов всех отраслей и природного комплекса. Вся эта интеграция должна ориентироваться на потенциальную продуктивность воды, на минимизацию всех

непродуктивных потерь, на устойчивость, гарантию стабильности и равномерность распределения воды между всеми заинтересованными субъектами.

К сожалению, «Основные положения Региональной водной стратегии», которые были разработаны в 1995 году при поддержке Всемирного Банка [9], не получили своего развития в проекте WEAMP, где должны были превратиться в стройную стратегию регионального и национального развития. Разработанные три сценария имеют одно бесспорное значение - они демонстрируют, что только при согласовании между странами параметров сотрудничества и развития можно встретить вызов 21 века. Поэтому необходимо усилиями всех стран создать новую единую Региональную стратегию. Для этого должны быть задействованы организационные, юридические, финансовые, плановые, *управленческие* и технические. Концепция этой Стратегии должна базироваться на следующих положениях:

- устойчивое и безопасное водообеспечение отраслей экономики природного комплекса всех стран невозможно без обеспечения гарантии стабильности и надежности трансграничного управления водными ресурсами, включая поверхностный сток, подземные и возвратные воды;
- долговременные задачи невозможно рассматривать без анализа вышеуказанных дестабилизирующих факторов. Между тем, кроме ожидаемого влияния изменения климата, на перспективу водообеспечения региона будут в значительной степени влиять такие факторы как демографический рост, увеличение возможного отбора воды Афганистаном по Амударье, а также снижение степени управляемости изношенной инфраструктуры республики, особо насосных комплектов. Поэтому концепция должна быть рассчитана на максимальные и минимальные параметры внешних вызовов, но определить четкие правила и условия для сценариев внутренних вызовов. Особое внимание должно быть уделено изменению режимов рек водохранилищами зон формирования (Камбарата, Рогун, Дашт-и-Джун, Яван и т.д.);
- концепция должна отразить те политические и экономические изменения, которые происходят в обществе всех стран, учесть их условности, особенно в управлении и водопотреблении в сельском хозяйстве в связи с все большим внедрением рыночных механизмов, а также учесть те тенденции, которые складываются в мировой практике для преодоления нарастающего водного дефицита.

В связи с этим одной из главных задач концепции должна быть *подготовка водного хозяйства стран к переходу на ИУВР*, состав мероприятий которого позволяет без огромных капиталовложений достичь значительной экономии водных ресурсов и повышения продуктивности воды и земли. Отдельной задачей концепции должно быть обеспечение водой природных комплексов дельт Приаралья, сохранение самих рек, водоемов и поддержания необходимого биоразнообразия на основе водосбережения и рационального использования водных ресурсов.

Основные направления водосбережения и рационального использования водных ресурсов, очевидно, должны быть направлены на снижение общего водозабора из всех источников на период до 2015-2025 годов, которое является политической задачей всех стран с достижением к 2025 году снижения общего водозабора всеми отраслями, по крайней мере, на 20 %.

Нынешняя *организационная структура управления* водными ресурсами на межгосударственном уровне страдает целым рядом недостатков, которые пока не преодолены. Хотя непосредственное управление распределением вод и совершенствование их использования возложено на МКВК и его органы, но, кроме того, имеется еще три параллельные структуры на межгосударственном уровне, которые в той или иной степени вовлечены и в само управление, и в решение вопросов по его перспективному развитию и совершенствованию. МФСА и его филиалы на местах, которые должны привлекать инвестиции в программу ПБАМ-2, доводить до утверждения Соглашения и другие документы, направленные на улучшение управления (правил, процедур и т.д.), за некоторым исключением по-настоящему работающих в Приаралье, мало действенны, но обладая большими амбициями, зачастую созданию трения и параллелизм. Региональный центр гидрометслужб, который должен был быть организован в системе МФСА и

обеспечивать повышение достоверности учета и прогнозов, к сожалению, пока не функционирует в режиме, который будет помогать совершенствовать управление. Особняком стоит деятельность МКУР, которая должна быть инициатором управления качеством трансграничных вод, а также региональных мер по повышению устойчивости в свете Целей Тысячелетия ООН. Правда представители природоохранных органов стран участвуют в национальных рабочих группах, создаваемых МКВК по совершенствованию управления, но их участие идет вне сферы программы МКУР. На этом же поле выступает и Региональный Экологический Центр (РЭЦ) со своими филиалами (рис. 4.2).

Большое влияние на управление режимами рек оказывает гидроэнергетика, которая координируется, но довольно слабо через Энергетический Совет Центральной Азии и ОДЦ «Энергия». Представители Министерств энергетики и ОДЦ также участвуют в работе создаваемых МКВК рабочих групп, но работа эта продвигается очень слабо.

Кроме того, периодически в обсуждении вопросов управления водными ресурсами оказывается вовлеченным ЕврАзЭС, который создал группу высокого уровня по водно-энергетическим ресурсам; эти вопросы затрагиваются на ШООС и т.д. Подверженность системы управления в организационном плане региональному влиянию создает большую нервозность и нестабильность в подаче воды по трансграничным водам, которая отображается на показателях равномерности, стабильности и водообеспеченности. Это хорошо видно на рис.4.3 и вставке 4.2.1, где проводится анализ водodelения и водоподачи по реке Сырдарье за 2007 год.

ВСТАВКА 4.2.1

Несмотря на то, что фактический приток к Токтогульскому водохранилищу был выше прогнозируемого (отклонение 7 %), график пусков из водохранилища был нарушен и фактические пуски оказались ниже планируемых на 1.08 куб. км (отклонение 15.5 %). К концу вегетации в Токтогуле было накоплено на 1.8 куб. км воды больше, чем планировалось. Пуски из Токтогула были неравномерны: если в первых декадах июня и июля пуски были ниже планируемых на 161 куб. м /сек (29 %) и 209 куб. м/сек (32 %) , то в начале сентября они даже превысили планируемые значения на 63 куб. м/сек (21 %).

Данную ситуацию не удалось компенсировать пусками из Андижанского водохранилища, которые из-за недостаточной приточности к водохранилищу (прогноз превысил факт на 27 %) оказались ниже планируемых на 0.7 куб. км (отклонение 27 %). Фактическое наполнение Андижанского водохранилища к концу вегетации оказалось близким к планируемому.

Требуется найти такие организационные формы региональных структур, которые бы создавали четкость их обязанностей и прав, стабильность их функционирования и, в первую очередь, финансирования, увязку с национальными органами, связанными с водным хозяйством, и облеченных доверием и открытостью их работы.

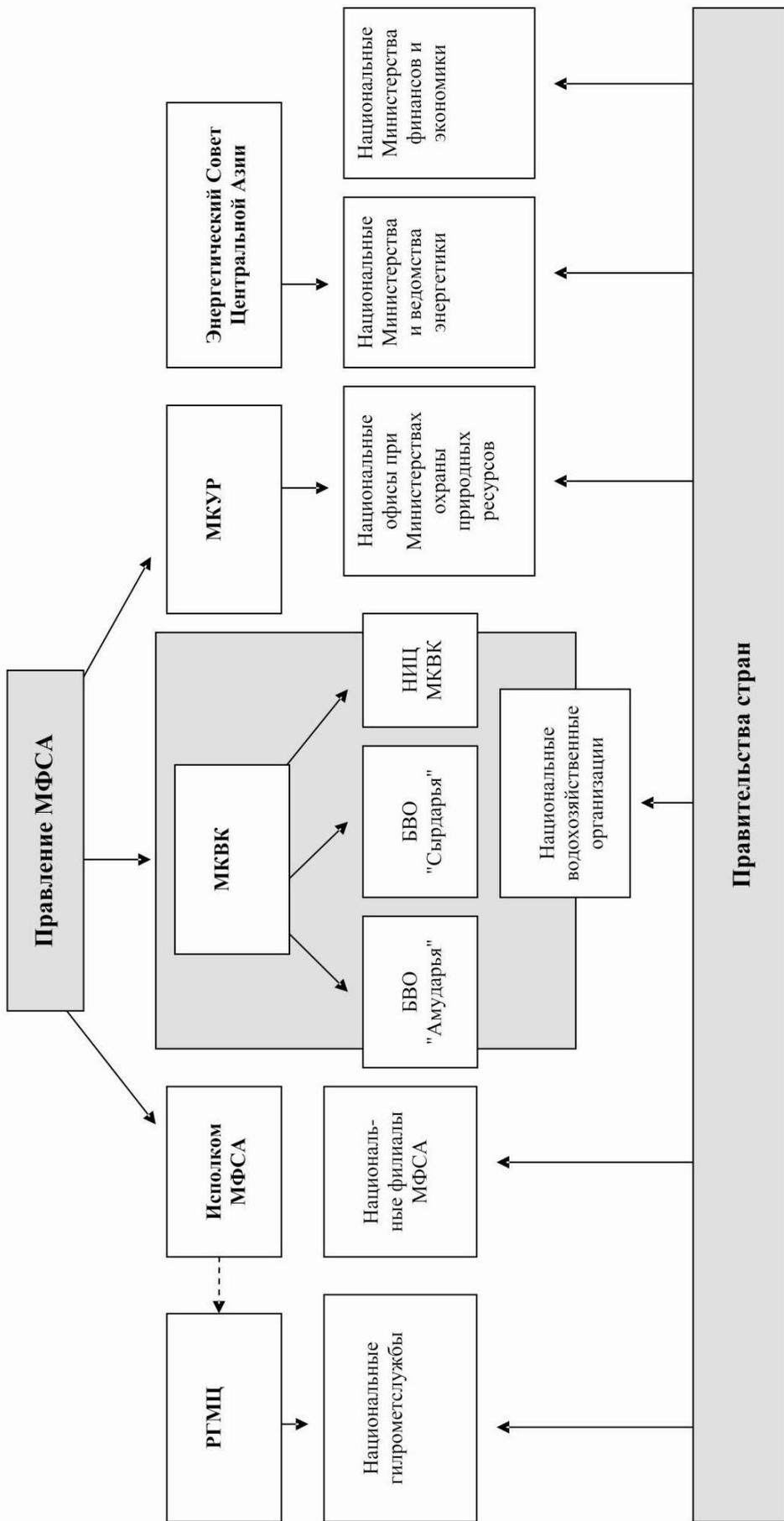


Рис.4.2. Существующая структура управления водными ресурсами на рекомендуемом уровне

Предполагается как вариант следующая организационная структура межгосударственного управления, которая позволит избежать дублирования и дать четкие обязательства её участникам. В качестве прототипа принята структура Комиссии по Меконгу, но с учетом особенностей наших сложившихся организаций (рис. 4.3).

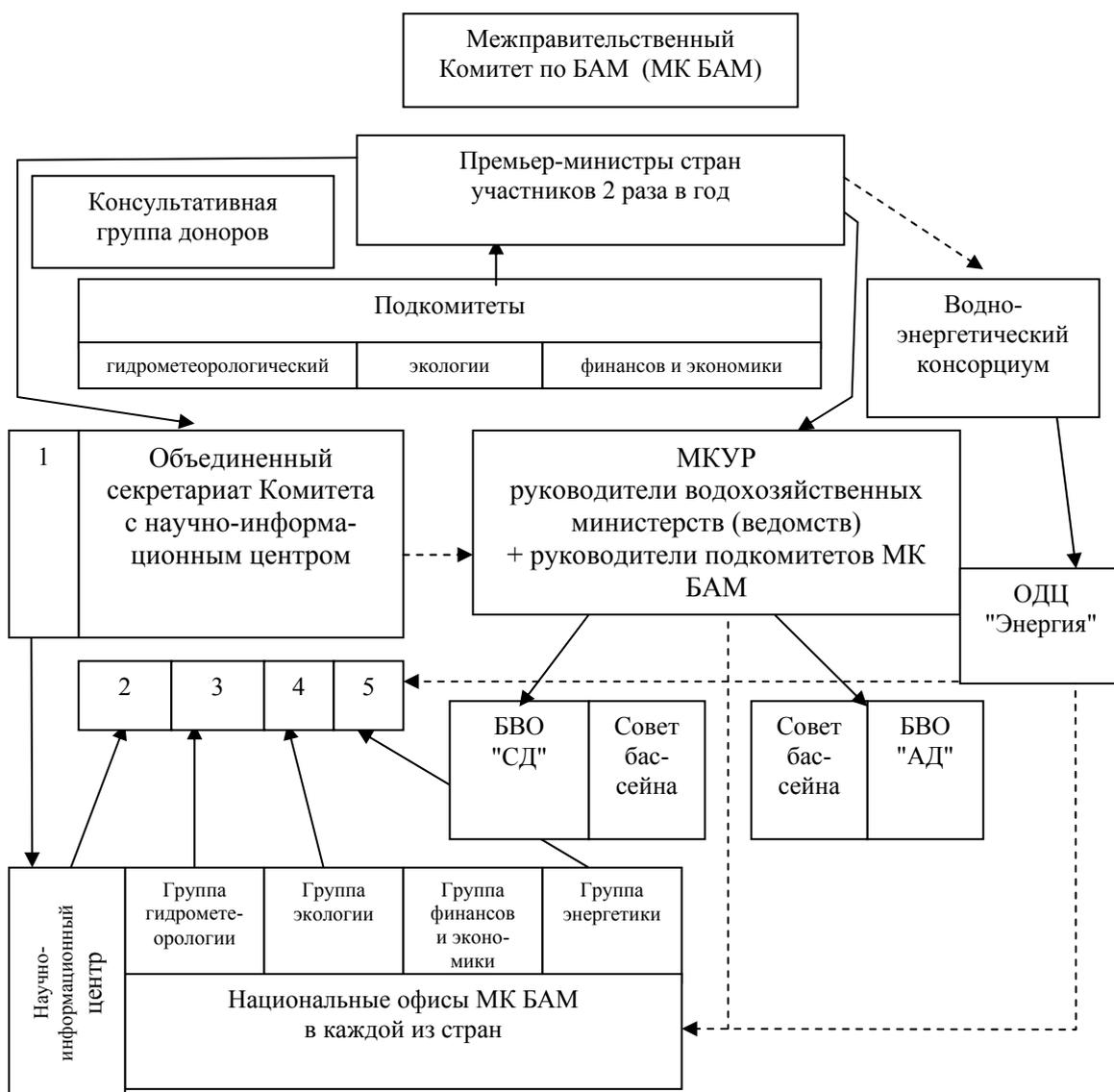


Рис. 4.3 Предлагаемая схема организации регионального сотрудничества в бассейне Аральского моря

Во главе иерархии становится *Межправительственный Комитет по бассейну Аральского моря (МК БАМ)*, возглавляемый (учитывая особую важность водного фактора) премьер-министрами всех стран, поочередно руководящих заседаниями Комитета, проводимыми строго 2 раза в год до периода вегетации и после её завершения. Комитет составляется из Министров (или руководителей национальных ведомств) соответственно водных ресурсов, гидрометслужб, природоохраны, энергетики, экономики и заместителя Министра иностранных дел. Заседания Комитета происходят строго в определенные по регламенту даты без предварительного согласования, ибо на опыте работы МКВК зачастую сбор полномочных участников превращается в долговременную процедуру согласования: сторона, где проводится совещание → всем членам МКВК → запросы Национальным правительствам → межведомственное согласование → повторение увязки для достижения консенсуса даты. За последние пять лет было 4 случая, когда члены МКВК не появлялись и подписывали постфактум. Комитет должен заменить Правление

МФСА, которое ныне сползло с первоначального ранга вице-премьеров до уровня смешанного представительства (вице-премьеры рядом с заместителями министров).

МК БАМ организует *национальные офисы МК БАМ* в каждой стране, которые должны заменить филиалы МФСА, филиалы МКУР, филиалы НИЦ МКВК и филиалы РЭЦ. Исполнительным органом Комитета становится Комиссия по управлению водными ресурсами Аральского бассейна (КУВ БАМ), в состав которой входят, кроме руководителей водохозяйственных ведомств от стран-участников, также руководители Гидрометеорологического Регионального Центра, подкомитета охраны водных ресурсов (бывшая МКУР), а также других подкомитетов (финансов и инвестиций, энергии), руководитель ОДЦ «Энергия» (или представитель Энергетического союза Центральной Азии). Все эти руководители подкомитетов сменяются поочередно через полгода в алфавитном порядке.

Национальные офисы включают специализированные отделы, работающие от имени соответствующих министерств и ведомств и нацеленные на выполнение мероприятий, намеченных заседаниями МК БАМ по совершенствованию системы руководства и управления трансграничными водами. При этом координация работы специализированных отделов производится соответствующими подкомитетами на их полугодовых (или квартальных) совещаниях через сотрудников соответствующих национальных министерств и ведомств. Это обеспечит постоянное закрепление их в работе по региональным задачам, включая вопросы трансграничных вод, и соответствующую преемственность мнений, ибо частая смена ведомственных представителей в рабочих группах и изменчивость в связи с этим их личных позиций часто тормозит подготовку принципиальных решений, соглашений и процедур работы.

В качестве единого исполнительного органа планирования, взаимоувязки, финансирования и управления водными ресурсами создается *Объединенный секретариат Комитета* с Научно-информационным центром. Этот орган должен будет выполнять те функции, которые разобщено сейчас осуществляют (или должны осуществляться) НИЦ МКВК (бокс 1), Региональным Гидрометцентром (бокс 2), НИЦ МКУР (бокс 3), Исполкомом МФСА (бокс 4) и дополнительно создаваемая группа энергетики, которую будет представлять ОДЦ «Энергия» (1-2 человека) в этом Секретариате. Секретариат по опыту Комиссии Меконга должен возглавлять не гражданин региона, а состав должен базироваться на гражданах стран региона. Учитывая то, что Президенты Казахстана Н.А. Назарбаев и Узбекистана И.А. Каримов неоднократно предлагали включить Комиссию Аральского бассейна под эгиду ООН, было бы целесообразно, чтобы возглавлял Секретариат представитель ООН с придачей Секретариату и МКУР дипломатического статуса. Секретариат будет работать в тесной увязке с Консультативной службой доноров, создаваемой также под эгидой ООН. Предлагаемая схема позволит:

- сконцентрировать все руководство по управлению водными и природными ресурсами бассейна на уровне премьер-министров, включая выработку основных позиций ежегодного и долговременного стратегического планирования, ускорения формирования единого юридического поля межгосударственных отношений, решения принципиальных вопросов финансирования, распределения затрат и взаимодействия отраслей, тем самым будет гарантировать невозможность каких-то ведомственных вмешательств и препятствий;
- сохранить стройную линию управления на национальном уровне в отраслях водопользования, координируемую и управляемую с региональными правилами, ограничениями и требованиями через Объединенный секретариат Комитета и МКУР;
- превращение МКВК в МКУР будет означать не только изменение названия, но и включение в решение вопросов управления представителей других отраслей и ведомств кроме водного сектора (и сельского хозяйства): энергетиков, гидрометслужб, природоохраны, экономики и придаст дополнительный статус включения в его работу представителей МИДа;
- позволит избежать дублирования, скрытой конкуренции и распыления средств как национальных, так и донорских организаций, нацелив их на выполнение мероприятий четко определенных на уровне Комитета Бассейна;

- в системе будет создан и задействован Водно-энергетический Консорциум, как финансовый механизм увязки интересов энергетики и намеченных режимов водопользования;
- включение гидрометслужб и экологов в единую систему управления и участия в работе МКУР потребует от них соответственно более четкой организации учета и прогноза вод, повышения ответственности за их достоверность, создания большей оперативности в представлении данных гидрометслужб и выработки четкого регламента качества вод, контроля за ними, участия в лимитировании сбросов и управления ими для природоохранных целей.

Большое значение в организационном совершенствовании будет иметь переход на бассейновом уровне к принципам ИУВР. Это означает, что деятельность БВО должна быть подкреплена созданием *Бассейновых Советов* по каждому бассейну с включением в их состав представителей областей, крупных водопользователей (ГЭС), дельтовых объединений и управлений и других заинтересованных субъектов. По образцу общественных Комитетов каналов (или Союзов водопользователей), созданных в рамках ИУВР «Фергана» на пилотных каналах Ферганской долины, эти общественные организации будут участвовать в согласовании планов и режимов работы, контролировать их выполнение, помогать БВО в привлечении средств на улучшение эксплуатации, ремонтные мероприятия, совершенствование и модернизацию.

Наряду с этими институциональными принципами целесообразно организовать бассейновых Комитеты или Советы по бассейнам малых трансграничных рек. В регионе кроме двух больших рек имеются более 20 бассейнов рек, ранее служивших притоками Амударьи и Сырдарьи, ныне утратившими с ними связь. По аналогии с уже начавшимся созданием бассейнового управления Чу-Талас, такое же управление должно быть организовано по Заравшану, Кафирнигану и еще более 20 рекам, в основном, в бассейне реки Сырдарьи. Сейчас в рамках проекта «ИУВР Фергана» такая работа начата по рекам Шахимардан (Кыргызстан-Узбекистан) и Ходжибакирган (Кыргызстан-Таджикистан). Целесообразно охватить подобной работой и все остальные трансграничные бассейны.

Совершенствование юридической основы межгосударственного сотрудничества.

В настоящее время имеется несколько принципиальных межгосударственных Соглашений, касающиеся управления водными ресурсами стран Центральной Азии: два рамочных Соглашения - от 18 февраля 1992 года и реке Сырдарья 1998 года, а также ранее упомянутые Соглашения и Декларации, касающиеся МФСА.

Уже в тексте «Основных положений Региональной водной стратегии» было намечено подкрепить рамочные соглашения более детальными вопросами. Предварительный анализ показал, что при общей правильной направленности межгосударственных соглашений и положений, их соответствии международному водному праву, требуется их развитие, совершенствование и уточнение некоторых позиций.

Правовое и юридическое обеспечение водной стратегии предполагается создать в виде ряда принципиальных положений и соглашений, которые будут четко регламентировать её развитие и осуществление, включая те правила и нормы, которые могут предусмотреть различные ситуации в региональном взаимодействии и должны обеспечивать устойчивое бесконфликтное развитие.

Такие документы в первом приближении должны охватить следующие вопросы:

- включение в сферу влияния МКВК всех трансграничных вод, включая подземные, возвратные;
- уточнение функций БВО и его структуры с учетом разрабатываемой стратегии с целью возможно полного охвата всего ствола каждой реки силами БВО;
- правила использования совместных вод всех типов;
- законодательство и нормативы по качеству вод, ограничению сбросов и отдельных ингредиентов в воде;

- процедура подготовки и принятия решения межгосударственных органов;
- процедура решения споров и арбитража;
- ответственность за нарушение лимитов, режимов, правил и за загрязнение вод, за срывы подачи воды в Арал;
- охрана сооружений и водотоков межнационального значения;
- ответственность за создание общего массива информации;
- процедура совместных работ на реках, озерах и водотоках;
- определение ущерба и порядок их компенсации, включая компенсации за затопление земель, ухудшение качества воды и т.п. Кроме того, требует своего дальнейшего изучения и четкого определения в соответствующих международных документах;
- понятие и обеспечение равных прав на использование вод;
- критерий эффективности использования совместных вод;
- приоритет общеконфессиональных интересов над национальными и предел этого приоритета.

Одновременно ряд учредительных документов международных органов требует дополнительного включения в них вопросов:

- состава органа;
- полномочия и ответственности;
- процедуры принятия решений;
- финансовое обеспечение деятельности межгосударственных мероприятий.

Их разработка была начата в составе проекта WARMAP Евросоюза, а затем продолжилась МКВК при участии ИК МФСА при поддержке проекта RETA 6163 Азиатского банка развития. К настоящему времени МКВК одобрила текст Соглашения об информационном обмене, подготовлено для обсуждения МКВК еще «Положение об МКВК» и «Соглашение о совершенствовании организационной структуры МКВК». Подготовлен новый текст «Соглашения по использованию водных и энергетических ресурсов реки Сырдарья», в ходе обсуждения которого рабочими группами устраниваются имеющиеся разногласия.

Необходимость развития юридической базы межгосударственных отношений посвящена и значительная часть программы ПБАМ-2, утвержденной Главами государств, где включены не только те Соглашения, которые разрабатываются в рамках проекта RETA 6163, но и определенные процедуры и рекомендации по правилам эксплуатации к этим Соглашениям. Благодаря поддержке Азиатского банка эта работа начата и развивается, правда с определенным отставанием. Из других тормозимых вопросов следует отметить и «Положение о Водно-энергетическом консорциуме», которое имеет различные концепции, соответствующие взглядам различных стран. Одни предлагают ВЭК как дополнение к существующим структурам, другие как их замену. Причина сложного продвижения формирования юридической базы сотрудничества состоит, во-первых, в отсутствии постоянной группы экспертов, которая занималась бы этим вопросом, и в сложной системе согласования. Проекты указанных документов разрабатываются Национальными и Региональными рабочими группами (НРГ и РРГ) в рамках МКВК. Различные страны по разному подходят к утверждению Национальных рабочих групп. Таджикистан утвердил состав своей НРГ решением Правительства, все остальные - только согласовывают с Правительствами включение экспертов разных министерств. Далее процедура разработки и согласования движется следующим образом: НРГ вносят на РРГ свои предложения по текстам различных документов (проектов Соглашений, регламентов, процессов), затем на заседании РРГ с участием по 2-3 представителя НРГ вырабатывают согласованный текст, которым затем возвращается к НРГ. В результате их согласования с Правительствами и другими ведомствами возникают различные мнения, вносящие изменения в согласованный на РРГ текст. Затем процедура повторяется. По некоторым

Соглашениям, например, по Сырдарье имеется уже 11 таких итераций, а все равно остаются несогласованные позиции. На это влияет изменение состава представителей НРГ, изменение руководителей национальных ведомств и иногда - отсутствие достаточных полномочий от Правительства.

В случае принятия структуры, предложенной выше (рис. 4.3) весь этот процесс будет находиться в рамках взаимодействия структур Межгосударственного Комитета и его региональных и национальных структур, которые будут обладать полнотой государственных полномочий высокого ранга его членов. Контроль со стороны премьер-министров и участия представителей МИДов должно придать более высокий статус разрабатываемым документам и ускорить порядок их прохождения.

ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ межгосударственного сотрудничества в настоящее время представлены участием стран в содержании межгосударственных организаций, в выполнении необходимых работ по трансграничным водным объектам на своей территории или по согласованию (или просьбе) другой страны на объектах другой страны, по оплате определённых договорных обязательств стран за использование территории другой страны. В рамках выполнения работ по проекту АБР 6163 рабочими группами МКВК проведен сбор данных по затратам стран на поддержание межгосударственных водотоков и региональных организаций. На первых порах, несмотря на некоторые методические разногласия, удалось произвести оценку, которая нашла отражение в подготовленном для членов МКВК отчёте, результаты которого представлены в таблице 4.2.

Как видно по сводным данным, страны несут достаточно неравномерную нагрузку, если исходить из затрат на 1 кубометр водозабора из реки.

Продолжая данную работу, рабочая группа согласовала перечень затрат и услуг, которые должны быть учтены при уточнении объёма затрат за 2006 год. Однако вне рассмотрения остались вопросы распределения доли прибылей и компенсация ущербов, которые, по мнению отдельных стран, они не получают от своих соседей. Особо это касается оценки ущербов от недополучения электроэнергии в зимнее время гидроэнергетическими объектами стран зоны формирования стока по отношению к использованию полного своего гидроэнергетического потенциала. Отсутствие чётких рекомендаций международного водного права по подобным прецедентам не позволяет дать однозначно ответ, каков должен быть механизм подобных расчётов. Однако сочетание принципов «справедливого и разумного использования» и «не навреди, а навредишь - плати» позволяет наметить определённый подход, который был специалистами НИЦ МКВК (В.А. Духовный, А.Г. Сорокин) предложен при определении последствий работы Вахшского каскада, включая Рогун, на нижерасположенные объекты водоснабжения Амударьи.

Таблица 4.2.
Сводный отчет по инвентаризации работ, проводимых странами по поддержанию совместного управления
водными ресурсами Амударья и Сырдарья, по состоянию на 2006 год

Виды деятельности/заграт	Казахстан <i>тыс. \$</i>	Кыргызстан <i>тыс. \$</i>	Таджикистан <i>тыс. \$</i>	Туркменистан <i>тыс. \$</i>	Узбекистан <i>тыс. \$</i>	Итого	%
1. Работы по поддержанию русел трансконтинентальных рек, русловыпрямительные, берегозащитные и иные противопаводковые мероприятия	14298,3	536,4	2750,0	4897,2	3433,9	25915,8	42,6
2. Содержание и ремонтно-восстановительные работы на сооружениях межгосударственного значения, включая работы по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений	3300,0	1906,8	3230,0	2179,1	15195,1	25811,0	42,4
3. Содержание межгосударственных организаций в сфере управления водными ресурсами	307,0	32,2	347,3	3543,0	2859,7	7089,2	11,6
4. Работы по гидрометеорологическому обслуживанию учета и прогноза трансграничных вод	1074,5	165,8	10,0	78,8	663,6	1992,7	3,3
5. Другие мероприятия				44,2		44,2	0,1
ИТОГО:	18979,8	2641,1	6337,3	10742,3	22152,3	60852,9	100,0
Итого в %	31,2	4,3	10,4	17,7	36,4	100,0	
	<i>Казахстан</i>	<i>Кыргызстан</i>	<i>Таджикистан</i>	<i>Туркменистан</i>	<i>Узбекистан</i>	Итого:	
Доля общего водозабора, включая внутренние источники, %	11,2	4,3	10,2	22,9	51,4	100,0	
Водозабор, включая внутренние источники, в куб. км (2003 г.)	11,6	4,4	10,5	23,7	53,1	103,4	
Общие затраты по поддержанию совместного управления в бассейне (по результатам инвентаризации)	18979,8	2641,1	6337,3	10742,3	22152,3	60852,9	
Затраты на 1 куб.м. водозабора в (\$/куб. м)	0,164	0,060	0,060	0,045	0,042	0,059	

В таблице 4.3 приведено сопоставление влияния различных режимов работы каскада на социально-экономические результаты орошаемого земледелия среднего и нижнего течения на территории Туркменистана и Узбекистана при сохранении существующих тенденций на перспективу до 2055 года. При этом принято, что цены на электроэнергию и на сельскохозяйственную продукцию сохраняются на нынешнем уровне при некотором увеличении стоимости одного киловатт-часа в зимнее время по отношению к летнему - соответственно 0.02 и 0.015 доллара. Рассматриваются пять сочетаний трёх режимов (энергетического, ирригационного и комбинированного) при двух вариантах отметок плотины Рогунского гидроузла (1240 и 1290) в сравнении с существующим режимом работы Вахшского каскада.

Таблица 4.3.
Сопоставление влияния различных режимов и параметров Рогунского гидроузла на социально-экономические показатели развития на период 2005-2055 гг. (млн. \$/год)

Варианты	Потери продукции орошаемого земледелия и сопряженных отраслей за год	Сокращение (-) или увеличение (+) потерь за год по отношению к современному режиму Нурека с учетом вклада от выработки электроэнергии	Выработка электроэнергии Рогуном в денежном выражении	Суммарная выгода по отношению к современному режиму Нурека
Сохранение современного режима Нурека	94,71	-	-	-
Энергетический режим на отметке 1240	211,3	116,59	162,35	45,76
Энергетический режим на отметке 1290	174,6	79,89	194,71	114,82
Ирригационный режим на отметке 1240	59,2	-35,5	159,39	194,89
Ирригационный режим на отметке 1290	37,85	-56,86	188,41	245,27
Ирригационно-энергетический режим на отметке 1240	76,18	-18,53	194,84	176,31

Если следовать принципу «не навреди», тогда суммарный эффект от строительства Рогунского гидроузла должен быть скорректирован на величину увеличения потерь продукции среднего и нижнего течения под влиянием данного строительства. Тогда оба варианта энергетических режимов становятся значительно менее эффективными, чем все три остальных режима. При этом преимущества комбинированного - ирригационно-энергетического становятся явными, ибо при увеличении производства электроэнергии почти до уровня энергетического режима он даёт сокращение потерь продукции орошаемого земледелия по сравнению с существующим режимом Нурека в среднем на 18.5 миллионов долларов США в год.

Зарубежная практика, например опыт Канады и США даёт некоторую аналогию решения путём разделения функций управления водой в водохранилищах и пуска воды через ГЭС путём оплаты гидростанциями водоподачи через турбины и соответственно оплаты за подачу воды для

орошения и других нужд на коммерческой конкурентной основе. Элементы подобной экономической заинтересованности заложены и в создании водно-энергетического консорциума (ВЭК), идея которого была выдвинута на высоком уровне, но, к сожалению, не получила общего единого понимания и трактовки со стороны всех стран региона. Одни предлагали её как финансовый механизм выполнения режимов попусков, согласованных МКВК, другие как какой-то сверхобъединяющий орган, управляющий и водными и всеми энергетическими ресурсами региона. Более взвешенное и правильное решение предлагается ЕвраАзЭсом (Е. Винокуров, Финансирование водно-энергетического комплекса Центральной Азии, 2007 год), который предлагает создать ВЭК как «постоянный межгосударственный орган, выполняющий функции координатора инвестиций и диспетчера водно-энергетического комплекса». Эта позиция предполагает также, что ВЭК в перспективе будет координировать развитие гидроэнергетического потенциала в регионе, неиспользованные ресурсы которого определяются мощностью более 15000 МВт в сочетании с несколькими тепловыми станциями для восполнения зимнего дефицита электроэнергии. Эта точка зрения близка к разработанной НИЦ МКВК концепции ВЭК, который рассматривается как именно финансовый механизм для обеспечения, в первую очередь, необходимых режимов попусков, а затем уже инвестиций для будущего развития. По нашему мнению Водно-Энергетический Консорциум должен создаваться как:

- орган, который путем маневрирования топливными и энергетическими ресурсами стран Центральной Азии и финансовыми средствами организует регулярный обмен этими ресурсами с целью строго согласования планов распределения, подачи воды странам и их системам, а также попусков из водохранилищ, устанавливаемых МКВК с учетом социальных и экологических требований стран;
- оператор энергетических и топливных перетоков, обеспечивающих гарантированное снабжение стран региона топливными ресурсами и электроэнергией для нормального жизнеобеспечения и функций экономики;
- финансовая структура для привлечения средств во все возможные проекты развития новых гидроэнергетических мощностей при согласованных странами параметром управления и попусков.

МЕХАНИЗМ ПЛАНИРОВАНИЯ водораспределения и режимов попусков из водохранилищ комплексного назначения с гидроэлектростанциями может быть в значительной степени улучшен при включении в работу региональных органов ВЭК. В настоящее время МКВК на своих заседаниях утверждает только лимиты водоподачи и рекомендует режимы попусков для их согласования с энергетическими организациями, владельцами ГЭС. В результате это согласование, которое проводится с участием руководства национальных энергетических ведомств и включает в себя механизм компенсационных мероприятий по подаче электроэнергии и топлива, затягивается иногда до июня месяца, что, по сути, срывает порядок нормального планирования до начала гидрологического года (1 октября) и вегетационного периода (1 апреля).

Из других мер по улучшению системы планирования следует наметить увеличение точности прогнозов гидрометслужб приточности естественного стока к водохранилищам зоны формирования стока, а также особенно прогноза боковой приточности с учётом формирования возвратных вод. Как явствует из аналитических материалов портала CAREWIB, при среднегодовой точности прогнозов на вегетацию в пределах 17-35 %, прогноз приточности апреля - июня по отдельным водохранилищам различается на более чем 50%. Такие колебания делают фактические режимы работы межгосударственного водохозяйственного комплекса в начале вегетации крайне неустойчивыми. В настоящее время оба БВО освоили компьютерные методы планирования и корректировки планов в зависимости от уточнения прогнозов и от текущей водохозяйственной обстановки. Однако повышение действенности этого планирования требует определённых мер по улучшению скоординированной деятельности пяти гидрометеослужб стран региона, усиления их потенциала и более тесного сотрудничества с водохозяйственными национальными и региональными органами, в частности:

- осуществление единой системы водоучета и мониторинга речного стока, включая трансграничные составляющие, а также подземных вод;

- уточнение и постоянный контроль потерь речного стока в руслах, выросших за последние годы в 2 раза;
- организацию надежных гидрометеорологических и климатических прогнозов с уделением особого внимания прогнозу маловодных и многоводных лет помесечно.

К сожалению, попытки различных доноров, и в первую очередь Швейцарского агентства по развитию и сотрудничеству (SDC), оказать содействие в создании Регионального Гидрометеорологического Центра, сталкивается с амбициями и коммерческим эгоизмом отдельных национальных служб. При переходе на предлагаемую организационную структуру регионального водного сотрудничества под руководством Правительств пяти стран эти вредные тенденции с уверенностью можно будет преодолеть, если исходить из жизненной неотразимой необходимости укреплять сотрудничество между странами в управлении международными водными ресурсами в интересах всех стран для того, чтобы выжить в условиях нарастающего водного дефицита.

Краеугольным камнем системы планирования должна стать система СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ, о которой шла речь выше и которая при всей сложности стыковки национальных интересов и региональных ограничений, сможет создать основу и платформу будущего водного выживания региона. Для этого бесспорно нужны средства, но и совершенно другие принципы совместной работы - не привлечение зарубежных консультантов, которые могут дать какой-то ни к чему никого не обязывающий отчет, а совместное вариантное планирование возможных перспектив силами национальных институтов стратегических исследований с участием водохозяйственных органов региона на основе неизбежности нахождения совместных решений. Создание этого документа будет находиться под постоянным мониторингом Межправительственного комитета по бассейну и преобразованного в МКУР из бывшего МКВК, которые через свой Объединённый секретариат с Научно- Информационным Центром будут стремиться добиться консенсуса между странами в формировании стратегии и её подготовке к утверждению Правительствами всех стран.

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ сотрудничества предполагают, в первую очередь, создание прозрачной взаимодоступной информационной системы региона, включающей подсистемы каждого из бассейнов рек. Они должны быть увязаны с национальными информационными системами по принципу «информационного сита» и единого морфологического построения региональной, бассейновой и национальных систем. Такая система разработана в составе проекта CAREWIB для верхних уровней водной иерархии (регион, бассейн, страна) и даже охватывает частично уровень внутри страны в виде так называемых «зон планирования», которые совпадают с границами областей или являются их частью. С помощью ГИС зоны планирования сочленяются с суббассейнами и подразделяются на ирригационные системы и дренажные водосборы. На рисунке 4.4 приведена морфологическая схема бассейна реки Амударьи с подразделением на «зоны планирования (ЗП)», а на рисунке 4.5 показано, как эти ЗП увязываются с ирригационными системами на примере суб-бассейна среднего течения Амударьи.

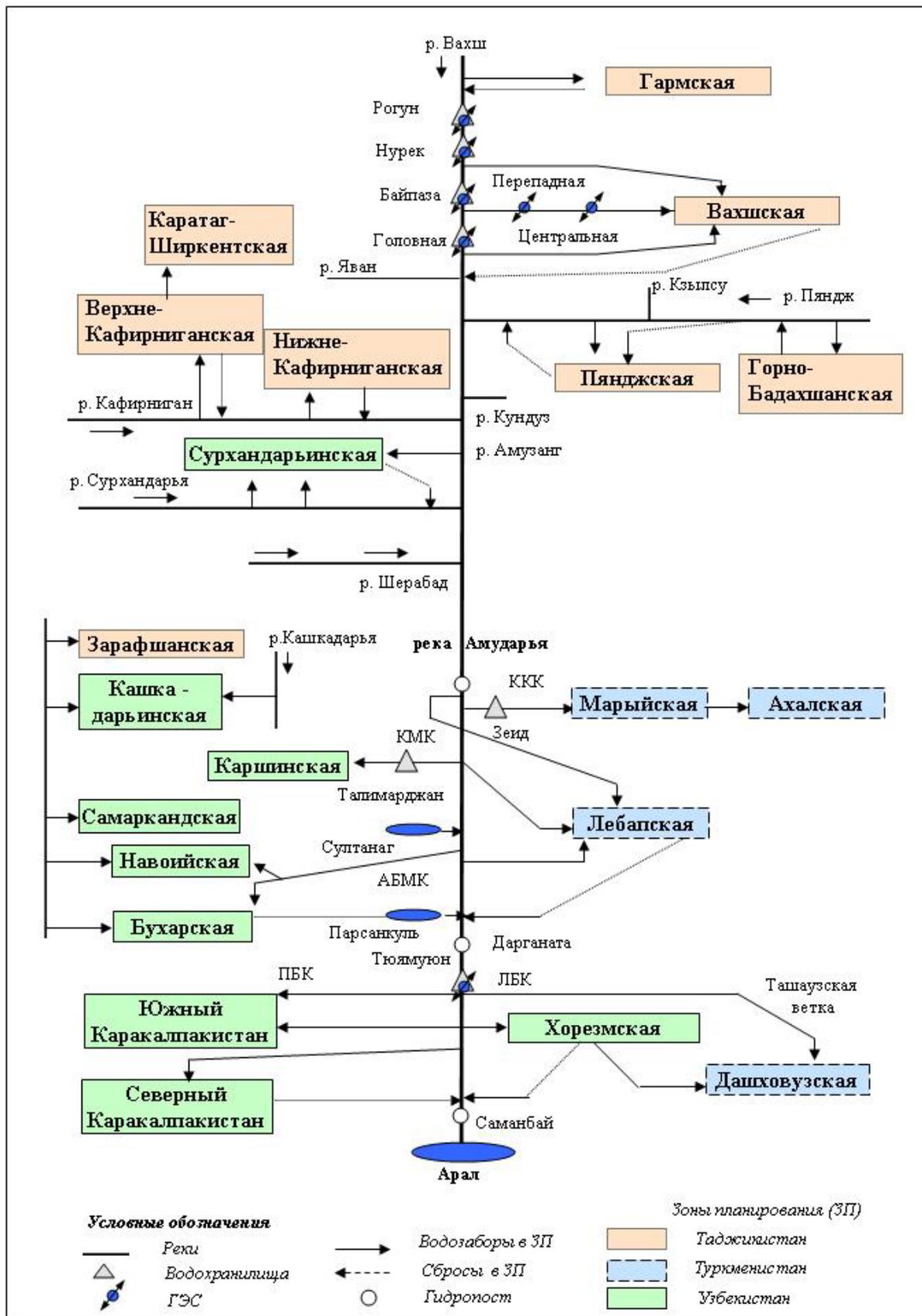


Рис. 4.4. Морфологическая схема бассейна Амударьи

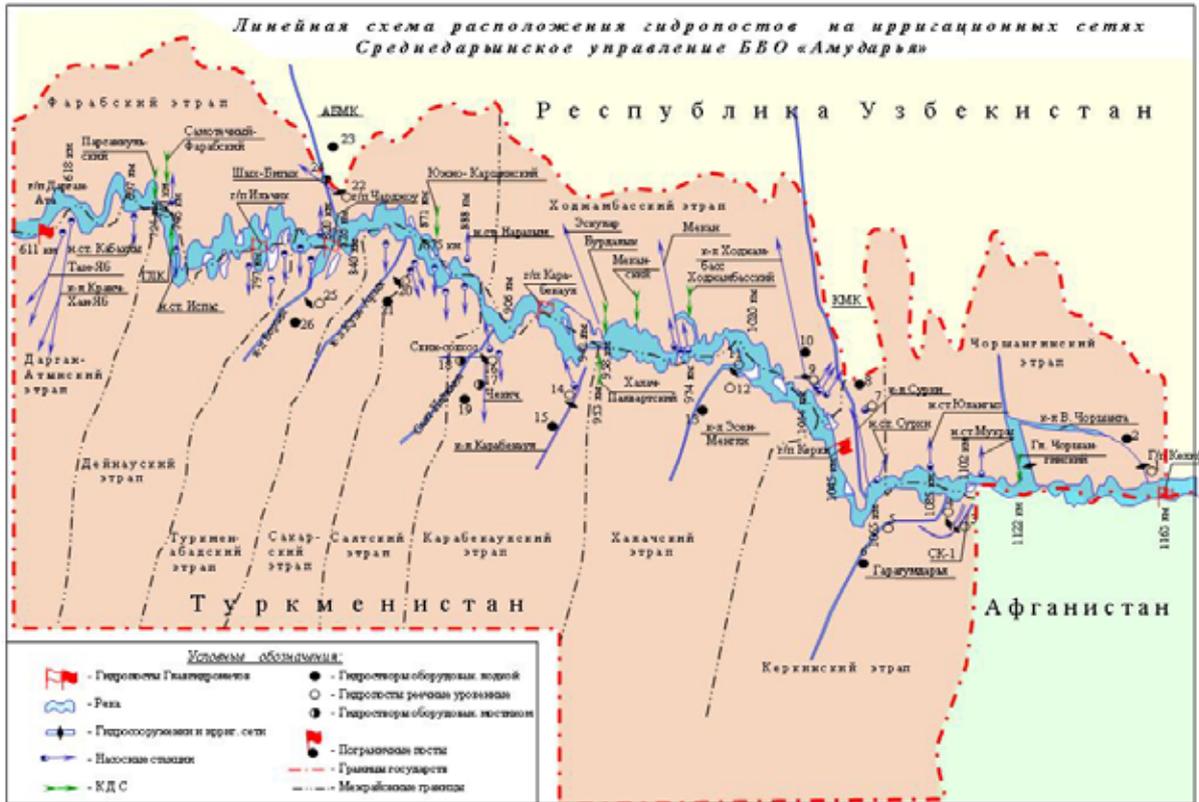


Рис.4.5. Бассейн Амударьи.
Зона планирования «Среднее течение»

Информационная система включает базу данных, систему ГИС и комплекс вспомогательных моделей, позволяющих решать задачи оперативного управления и перспективного планирования, увязка которых показана на рис 4.6 и 4.7.

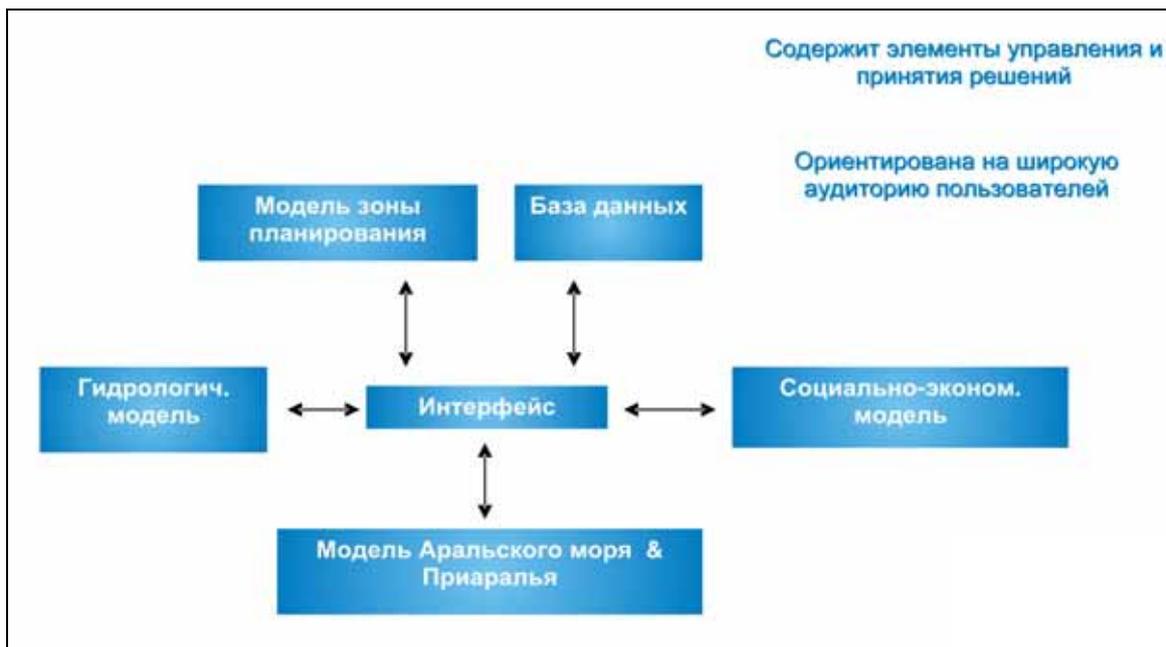


Рис. 4.6 Гидрологическая модель (ГМ) бассейна Амударьи в комплексе моделей ASB-MM



Рис.4.7. Связь между ГМ и моделью зоны планирования (ЗП)

Набор моделей, который предлагается для планирования и оценки результатов управления, позволяет постоянно корректировать распределение воды с тем, чтобы добиться максимального выполнения намеченных лимитов водопользования по каждой зоне, по каждой стране и по каждому водохозяйственному району и зоне планирования. При этом разработанный нами механизм моделей, который уже опробован на примере трех крупных каналов Ферганской долины в проекте «ИУВР Фергана», на основе оценки равномерности распределения воды способствует достижению и необходимой водообеспеченности и необходимой стабильности. В то же время социально-экономические блоки моделей дают возможность рассчитывать последствия того или иного принципа распределения воды и их влияния на продуктивность сельского хозяйства и развития вторичных отраслей, с тем, чтобы «возбудители спокойствия» понимали и могли оценить последствия своих действий.

Другим важным управленческим инструментом является вовлечение заинтересованных субъектов в управление водой. На опыте Южно-Ферганского канала, где ИУВР впервые внедрен на площади около 100 тыс. га, сочетание гидрографического метода управления и вовлечение стейкхолдеров без особых капложений, за исключением вложений в улучшение гидрометрии на каналах, позволило сократить объем водоподдачи по ЮФК на 39 % по сравнению с 2003 годом (рис. 4.8)

Аналогичное вовлечение водопользователей в виде создания Совета бассейна при БВО «Амударья» и «Сырдарья», позволит повысить согласованность работы различных водохозяйственных организаций по длине реки, и одновременно будет помогать обоим БВО в наведении порядка и дисциплины водораспределения. Опыт работы СВК на ЮФК и других пилотных каналах показывает, что ежемесяч-

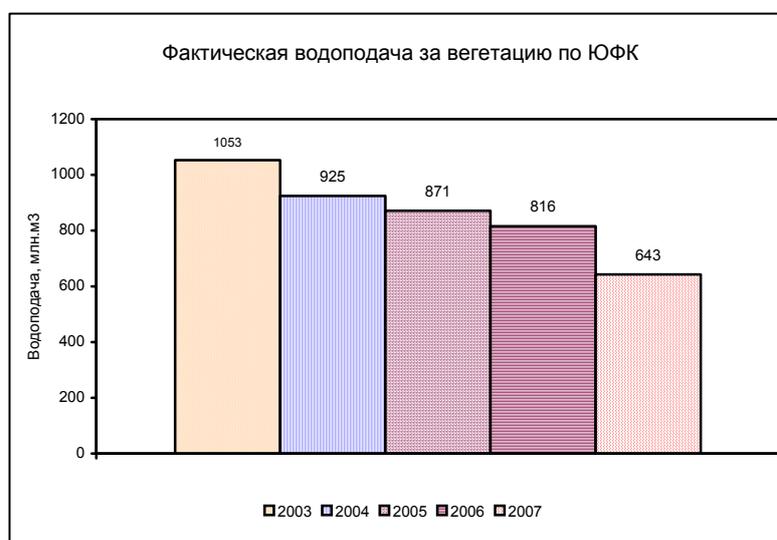


Рис. 4.8. Динамика суммарной водоподдачи из канала ЮФК за период действия проекта ИУВР-Фергана

ные встречи членов Водного Совета или Водного Комитета позволят обеспечить вовлечение общественности в управление водой не только как контролеров, но как паритетных участников, которые будут ответственны за поддержание намеченных режимов и водозаборов на каждом из отдельных участков реки. Для этого целесообразно, чтобы Водные Советы бассейна были разбиты на отдельные ячейки на каждом балансовом участке реки. Это позволит, во-первых, контролировать соблюдение этих параметров внутри своего участка и, во-вторых, представлять интересы своего участка при регулярных встречах Водного Совета.

Очень важно, чтобы представители низовьев и особенно дельтовые управления были вовлечены в это общественное участие со своими требованиями хвостовых частей рек, которые зачастую, особенно в маловодные годы, оказываются ущемленными. При этом Водные Советы с участием всех своих участковых субъектов помогут более четко определить экологические требования, как дельты, так и отдельных бассейновых участков для сохранения реки как природного объекта. Для этого в Водный Совет должны быть вовлечены представители и водопользователей, таких как областные управления водного хозяйства, владельцы водохранилищ и гидростанций, но также и представители рыбохозяйственных и коммунальных организаций, а также Комитетов или Министерств природопользования.

Еще один важный элемент управления - это повышение квалификации и подготовка кадров как работников водохозяйственных организаций, управляющих сооружениями на реке, персонала БВО, национальных водохозяйственных организаций, так и представителей водопользователей. Благодаря помощи Канадского Международного Агентства развития (CIDA), а также Швейцарского SDC при участии других доноров был организован в 2001 году Тренинговый центр МКВК. Центром за период до 2005 года организован тренинг по принципам ИУВР, по внедрению современных методов водопользования, по международному водному праву и ряду других направлений более двух тысяч человек при достаточно небольшом финансировании со стороны доноров - 130 тыс. долл. в год. На такой же основе были организованы филиалы в Оше, Ургенче, Андижане, Фергане, которые продолжали тренинговую деятельность уже на уровне работников среднего и нижнего звена, а также водопользователей. Однако после потери постоянного финансирования от CIDA, начиная с 2006 года, мы вынуждены были организовывать тренинговую деятельность на основе постоянного поиска ресурсов, ибо даже сбор представителей различных стран и их размещение требует наличие валютных ассигнований, которыми МКВК практически не располагает.

Некоторую поддержку в данном вопросе осуществляет Азиатский Банк развития, с помощью которого в течение 2005-2006 годов удалось провести 11 тренингов по вопросам управления и водного права для работников министерств и бассейновых организаций, что в значительной степени помогло определенному улучшению работы организаций МКВК и наметившемуся продвижению Соглашений.

Нельзя не отметить также две специальные программы, которые финансируются АБР и ОБСЕ. Это программа «Вода и гендер», на основе которой создана среднеазиатская сеть Глобального водного альянса с широким вовлечением женщин и созданием контактных точек во всех странах, а также программа «Вода и образование», с помощью которой в учебные программы средних школ будут введены специальные знания по воде. Развитие гендерного движения в водном секторе уже дало определенные результаты, которые выразились в появлении женщин - руководителей АВП и даже руководителей СВК. В качестве примера можно отметить большую организаторскую работу председателя СВК ЮФК Мастуры Сайфутдиновой. Женщины руководители имеют намного большую пробивную силу, зачастую, чем мужчины, особенно учитывая имеющуюся местный менталитет. Именно поэтому специальные тренинговые программы должны быть направлены на подготовку фермеров-женщин, женщин-водопользователей и для привлечения женщин в АВП.

Принятый в тренинговой деятельности МКВК интерактивный метод обучения, при котором все обучающиеся сами обмениваются своим опытом, оказывается исключительно полезным в создании единого духа воды и сотрудничества в бассейне, понимания особенностей и подходов других стран, а также выработке консенсуса в нахождении общих подходов к будущему

использованию водных ресурсов. На наш взгляд развитие тренинговой деятельности является наиболее выгодным и эффективным вложением средств и в повышение уровня знаний и умения водных специалистов, а также в укрепление сотрудничества между странами и создании чувства локтя сопредельных стран, областей и суб-бассейнов.

В стратегии Европейского Союза по укреплению сотрудничества между странами Центральной Азии в качестве одного из приоритетных направлений выдвинуто усиление тренинговой деятельности на межгосударственном уровне и широкое содействие этим мероприятиям в регионе. Нами совместно с Институтом ИНЕ ЮНЕСКО подготовлены и представлены в посольства всех европейских стран членов Европейского Союза предложения по развитию тренинговой деятельности, и мы надеемся, что международные организации, в первую очередь ЕС, окажут содействие в финансовой поддержке её, как на уровне центрального офиса, так и на уровне местных филиалов.

Технические механизмы улучшения управления водными ресурсами на межгосударственном уровне касаются в первую очередь улучшения совершенствования технических методов контроля, учета и передачи информации. В этом направлении нами достигнуты уже определенные успехи. В частности начаты в 1996 году работы по внедрению системы SCADA на головном сооружении канала «Дустлик» с помощью канадской CIDA, в последнее время развиты SDC, что позволило автоматизировать первый десяток сооружений в бассейне р. Сырдарья. Системы дистанционного контроля и управления гарантируют, несмотря на все колебания горизонтов и расходов воды на подходе к сооружению, стабильную водоподачу в отводящие каналы на заданных величинах и одновременно осуществление постоянных наблюдений и контроля за уровнями и расходами воды. Ранее все колебания воды на подходе к Учкурганскому гидроузлу, а они достигали более 100 м³/сек в течение одних суток, тут же отражались на подаче воды по всей Ферганской долине через головные сооружения Северного Ферганского канала, Большого Ферганского канала и других магистралей. Теперь, несмотря на наличие таких же колебаний, отклонения в расходах воды на гидроузлах не превышают ± 2 %. Международные эксперты, которые осуществляют контроль внедрения автоматизированных систем на объектах автоматизации, дали очень высокую оценку проведенным работам и посвятили этому специальный доклад на прошедшем заседании Международной Комиссии по ирригации и дренажу в Сакраменто.

Следует отметить, что использование местных исполнителей данной работы и технических средств, ранее использованных в закрытых предприятиях СССР («СИГМА»), позволили удешевить стоимость этих работ по сравнению с зарубежными аналогами при не менее высоком качестве работ в 5-6 раз. Внедрение систем SCADA является наиболее дешевым методом борьбы с непродуктивными организационными потерями воды. Разработанные нами совместно с двумя БВО предложения по завершению этих работ в бассейне Сырдарья и полное развитие работ в бассейне Амударья потребует всего 16 млн. долл., но при этом, по опыту уже построенных сооружений в бассейне Сырдарья, непроизводительные потери воды при межгосударственном управлении сократятся как минимум на 7-8 %.

Мы надеемся, что и доноры и финансовые ведомства стран Центральной Азии найдут средства для того, чтобы в ближайшие 2-3 года завершить эти работы по двум главным рекам. Внедрение системы SCADA сопровождается еще двумя значительными техническими усовершенствованиями - они не только позволяют контролировать постоянно количество и уровень воды на гидротехнических сооружениях межгосударственного значения, но и фиксировать постоянно показатели и качество воды. Такой постоянный мониторинг с одновременной передачей данных на расстояние в диспетчерские пункты территориальных управлений и центрального офиса БВО позволяет избежать колебаний расходов, которые имели место раньше при проведении ежедневно только четырех замеров в день. Более того, такая система создает доверие и открытость управления бассейном.

На очереди стоит и включение в этой систему всей сети гидрологических наблюдений, которые осуществляются органами Гидрометслужбы как на реках, так и в зоне формирования

стока. Данные работы должны быть приоритетными для увеличения точности учета и прогноза воды.

РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ является не менее важным инструментом, чем укрепление сотрудничества на межгосударственном уровне. Очень важно, чтобы в свете совместно разработанной стратегии, о которой шла речь выше, все государства региона организовали единое продвижение к достижению тех рубежей экономного расходования воды и повышения продуктивности, которые намечены совместными планами и горизонтами.

Очень важно в этой работе возвращение водному хозяйству стран Центральной Азии прежнего внимания и поддержки со стороны государства. Это должно выразиться, в первую очередь, в создании единых государственных органов по управлению водными ресурсами на уровне правительства, как это сделано в Таджикистане и Туркменистане. Это требует также, чтобы во всех странах были созданы Национальные водные советы под руководством премьер-министров для вовлечения широкой общественности и одновременно придания государственной значимости, а также координации других министерств в деле рационального использования водных ресурсов.

Намеченная программа, конечно, не является полной. Это только некоторые соображения, призванные помочь в выработке соответствующих планов и мероприятий, которые могут стать краеугольным камнем программы будущего водного выживания Центральной Азии.