



МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КООРДИНАЦИОННАЯ  
ВОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
КОМИССИЯ  
БАСЕЙНА  
АРАЛЬСКОГО  
МОРЕЯ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
И СОЦИАЛЬНАЯ  
КОМИССИЯ  
ПО СТРАНАМ  
АЗИИ  
И ТИХОГО  
ОКЕАНА

**Материалы к семинару  
МКВК и ЭСКАТО по стратегическому  
планированию и устойчивому управлению  
водными ресурсами в Центральной Азии**

Чолпон-Ата, 27-30 августа 2002 г.

Том 2



## Республика Казахстан

# СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ, КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ ТРАНСГРАНИЧНЫМИ ВОДНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ПУТИ ДВИЖЕНИЯ ВПЕРЕД: НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

**А.Д. Рябцев**

Председатель Комитета по водным ресурсам  
Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан

В Казахстане к бассейну Аральского моря относятся территории Кызылординской и Южно-Казахстанской областей. Главной водной артерией является река Сырдарья. Основной объем стока р. Сырдарьи формируется в верхней и средней частях бассейна на территориях Кыргызской Республики, Республики Узбекистан и Республики Таджикистан.

В казахстанской части бассейна р. Сырдарьи проживает более 2,5 млн. человек (Южно-Казахстанская область - 1998,6 тыс. чел, Кызылординская обл. – 601,2 тыс. чел). Сельское хозяйство в этих 2-х областях является основной сферой занятости населения.

Южно-Казахстанская и Кызылординская области являются важнейшими ирригационными районами Казахстана, удельный вес орошаемых земель которых составляет 34,2 % общей орошаемой площади страны. С учетом фактического использования орошаемых земель Северного, Центрального, Восточного Казахстана, доля орошаемых земель в этих областях возрастает до 52%.

Орошаемые земли Южно-Казахстанской и Кызылординской областей играют важную роль в экономике Казахстана. Здесь выращивается весь хлопок, производимый в стране, большие площади заняты под садами, виноградниками и бахчевыми культурами, имеющими высокую рентабельность их возделывания.

В водохозяйственном комплексе Южно-Казахстанской и Кызылординской областей наибольший удельный вес имеет ирригационный сектор, на долю которого приходится до 90% забираемой из источника воды.

В областях завершены работы по реформированию сельского хозяйства и его разгосударствлению. На базе бывших колхозов и совхозов созданы фермерские и крестьянские хозяйства.

Основная часть инфраструктуры водного хозяйства в областях сформировалась к 1985 году, получив свое устойчивое развитие в период 1965-1985 годов, когда союзным правительством были приняты крупномасштабные программы, направленные на ввод новых орошаемых земель и повышение эффективности их использования. Так, если до 1967 г. площадь орошаемых земель в Южно-Казахстанской области составляла 228,9 тыс. га, то к 1985 г. она достигла 465,5 тыс. га, т.е. возросла в 2 раза. В Кызылординской области за этот период площадь орошаемых земель увеличилась со 108,0 тыс. га до 253,3 тыс.га, или более 2 раз.

Протяженность оросительной сети в Южно-Казахстанской области достигла 15,9 тыс. км, из них 2,01 тыс. км составляет межхозяйственная сеть. В расчете на 1 га это составляет соответственно 0,03 и 0,004 км/га. В Кызылординской области протяженность оросительной

сети достигает 18,5 тыс. км, из них 2,27 тыс. км межхозяйственная, а в расчете на 1 га соответственно 0,065 и 0,007 км/га. Удельные показатели протяженности сети в Южно-Казахстанской области почти в 2 раза ниже, чем в Кызылординской, что обуславливает меньшие потери воды в каналах и затраты на их ремонт и очистку.

В целом, инфраструктура водного хозяйства областей характеризуется достаточно высоким уровнем. В Южно-Казахстанской области 66,4% орошаемых земель подвешены к инженерным оросительным системам, в Кызылординской области этот показатель выше и составляет 73%. Вместе с тем, из-за большого физического износа всех сооружений и объектов оросительных систем, недопустимо резкого снижения финансирования работ по поддержанию их устойчивого функционирования, в последние 10 лет наблюдался ускоренный выход из строя ряда сооружений. В первую очередь, это касалось каналов с искусственным покрытием, механического оборудования, средств автоматизации и контроля. В конечном итоге, из-за снижения технических условий регулирования водораспределения возросли потери воды как в самой оросительной сети, так и на поле, допускался перерасход поливной воды и ухудшалось мелиоративное состояние орошаемых земель.

В Южно-Казахстанской области из 500,3 га орошаемых земель 208,7 тыс. га (41,7%) требуют проведения мелиоративных мероприятий или улучшения. В Кызылординской области необходимо мелиоративное улучшение на площади 168,5 из 285,9 тыс. га.

В Южно-Казахстанской области свыше 152,8 тыс. га отнесены к засоленному типу почв и 118,0 тыс. га к дефляционно-опасным, т.е. в общей сложности необходимо проведение мелиоративных мероприятий на площади почти 270,0 тыс.га или 54% общей орошаемой площади. В Кызылординской области к засоленным почвам отнесено 70,1 тыс. га, заболоченным 66,6% тыс. га, а мелиоративные мероприятия требуется провести на площади 136,7 тыс. га, или 48% всех орошаемых земель.

До 1990 г. улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель придавалось большое значение. Водохозяйственные организации, наряду с вводом новых орошаемых земель осуществляли большие объемы работ по капитальной планировке земель, переустройству оросительных систем, улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель. Начиная с 1966 по 1990 годы, в среднем ежегодно вводилось новых орошаемых земель в Южно-Казахстанской области 7,0 тыс. га, в отдельные периоды до 10,0 тыс. га, к концу 90-х годов эти показатели снизились до 2,0 тыс. га. В Кызылординской области темпы ввода новых орошаемых земель были примерно такие же.

Восстановление потенциала орошаемых земель и ее ирригационной инфраструктуры является важнейшей задачей для решения вопросов продовольственной безопасности, занятости населения, развития перерабатывающей промышленности, малого и среднего бизнеса в сельском хозяйстве и обслуживающих его секторах экономики.

В настоящее время в целях рационального использования водных ресурсов и повышения эффективности и устойчивости функционирования оросительных систем, принимаются меры для поэтапного перехода на самофинансирование водохозяйственного комплекса.

Для установления нормальных экономических взаимоотношений с хозяйствами-водопользователями необходимо определить объем затрат, необходимых для поддержания эксплуатационной надежности водохозяйственных систем и устойчивого их функционирования. Покрытие эксплуатационных затрат должно обеспечить не только требуемый уровень содержания оросительных систем, но и поэтапное их восстановление.

Эффективное использование орошаемых земель даст возможность обеспечить возрастающие потребности в сырье на перспективу. При условии, что существующий лимит водозабора на орошение остается без изменения, требования к технической эксплуатации оросительных систем, сокращению непроизводительных потерь воды и ее экономному использованию должны быть очень жесткими.

Важным фактором роста урожайности сельскохозяйственных культур и высокой продуктивности орошаемых земель является также внедрение водосберегающих технологий с соблюдением агротехнических условий.

---

Реформирования водохозяйственного комплекса необходимо проводить поэтапно.

На 1-ом этапе до 2010 года практически все основные сооружения должны иметь удовлетворительное техническое состояние, за исключением части объектов внутрихозяйственного назначения и некоторых объектов ирригационной инфраструктуры.

На 2-ом этапе до 2020 года все сооружения и объекты должны находиться в удовлетворительном техническом состоянии и их большая часть должна быть на хорошем техническом уровне. По существу, на этом этапе должно быть полностью завершено восстановление эксплуатационных показателей водохозяйственных систем, необходимых для их устойчивого функционирования и создана эффективно действующая организационная структура службы эксплуатации.

3-й этап предполагает завершение программы восстановления технического уровня эксплуатации водохозяйственных систем к 2030 году. Этап будет отличаться высоким техническим уровнем водохозяйственных систем и организации их эксплуатации.

В части реконструкции и развития водохозяйственных систем в бассейне р.Сырдарьи на период до 2030 года необходимо выполнить комплексную реконструкцию внутрихозяйственных оросительных систем на площади 377,0 тыс. га, одновременно осуществить частичную реконструкцию магистральных и межхозяйственных каналов и коллекторов на длине более 1000 км и целый ряд других работ по улучшению состояния водохозяйственных сооружений.

Комплексная реконструкция оросительных систем должна предусматривать частичную или полную облицовку сети каналов противотрационным покрытием, широкое применение закрытых трубчатых систем орошения, замену регулирующих сооружений на более совершенные, оснащение системы водоизмерительным оборудованием, устройство закрытого дренажа с переходом на более мелкий, но частый полевой дренаж. Планируется применение прогрессивных материалов и конструкций для каналов и дренажа: полиэтиленовые трубы, полимербетон, бетонно-пленочные облицовки и т.д. Предполагается совершенствование техники полива: массовое применение средств малой механизации, полиэтиленовых, поливных труб, шланговых устройств, колесных трубопроводов, капельной техники в садах и виноградниках. В качестве водосберегающих технологий предусматривается широкое внедрение дискретного бороздкового полива с соответствующим оборудованием, полив по горизонтальным глубоким бороздам, планировка земель и др.

По магистральным и межхозяйственным каналам в нерисовой зоне в целях снижения потерь воды намечается увеличить протяженность облицованных участков. По коллекторной сети планируется повсеместно решить проблему нормального водоотведения путем их расчистки, восстановления профиля и сечения и оснащения, где необходимо, механической откачкой воды насосным оборудованием.

Так как почти все массивы орошения на Сырдарье имели целевое направление и соответственно оросительная и коллекторно- сбросная сети строились с учетом назначения массива, предлагается, из-за дефицита поливной воды, сократить посевы риса на 21 тыс. га, в том числе по Южно- Казахстанской области на 4,0 тыс га, а в Кызылординской - на 17 тыс. га. При этом потребуется переустройство 31 тыс. га орошаемых земель под суходольные (кормовые) культуры.

Для обеспечения потребности на перспективу в продовольствии и сельскохозяйственном сырье предполагается довести орошаемые земли до 806 тыс га за счет экономии воды, а к 2030 г. в результате повсеместного освоения водосберегающих технологий увеличить площади орошаемых земель до 815 тыс га. Прирост земель нового орошения составит 28,8 тыс. га, из них в Южно-Казахстанской – 14,7 тыс. га и Кызылординской области – 14,1 тыс. га. Ввод новых орошаемых земель предназначается, главным образом, для расширения площадей под сады, виноградники, овощи и бахчевые с применением капельного, почвенного орошения и других водосберегающих технологий. При этом существенно снизятся оросительные нормы сельскохозяйственных культур, что также будет способствовать экономии воды.

В целях предотвращения затопления населенных пунктов, хозяйственных объектов, пропуска повышенных расходов в дельту и Аральское море и накопления воды в Северном море предполагается выполнить следующие работы:

- строительство Кокаральской перемычки для создания Северного моря;
- строительство комплекса сооружений канала Айтек и протоки Караузьяк;
- строительство Аманоткельского и Аклакского сооружений;
- строительство капитальных мостов и реконструкция понтонных переправ;
- расширение и спрямление русла реки;
- ремонтно-восстановительные работы на Кызылординской и Казалинской плотинах;
- усиление и восстановление защитных дамб вдоль р.Сырдарьи;
- реконструкция сооружений Шардаринского водохранилища.

Строительство Кокаральской перемычки для создания Северного моря необходимо для стабилизации Северного Арала. Предлагается отчленить акваторию Северного Арала от Большого моря с помощью перемычки в проливе Берга, позволяющей поддерживать уровень Северного моря на отметке 41-45 м, в зависимости от водопритока по Сырдарье. Устройство водосбросного сооружения позволит регулировать уровень моря, сгладить пиковые излишки водопритока и опреснить акваторию. Предполагается, что в результате осуществления этих мероприятий появится возможность улучшения будущего хозяйствования в прибрежной полосе моря, воспроизводство местной фауны и флоры, частичное восстановление рыбного промысла, некоторое смягчение социальных условий жизнедеятельности населения в Приаралье. По разным оценкам водоприток в Северное море может составлять от 2,5 до 4,5-5,0 км<sup>3</sup>. Для заполнения моря до отметок 42-43 м потребуется 12-17 км<sup>3</sup> воды. При средней водности и соблюдении лимитов водозаборов всеми водопотребителями такой объем воды можно накопить за 4-6 лет. В дальнейшем поддержание моря на указанной отметке потребует ежегодного водопритока в объеме 3,3-3,6 км<sup>3</sup>, возможны и другие варианты стабилизации Северного моря в диапазоне отметок 41-45 м, что должно быть оценено с учетом экологических требований моря, его прибрежной зоны и дельты.

Пропуску повышенных расходов, особенно зимних, по р.Сырдарье препятствуют плотина Айтек и головное сооружение Караузьяк, в связи с недостаточной их пропускной способностью. Указанные сооружения расположены в 20 км ниже г.Кызылорды и предназначены для поддержания уровня воды в реке, обеспечивающего командование над орошаемой территорией в периоды глубокого маловодья. Плотина рассчитана на пропуск 300 м<sup>3</sup>/сек и представляет собой водослив с консольным сбросом на свайном основании. В голове протоки Караузьяк расположено трубчатое сооружение на пропуск 50 м<sup>3</sup>/сек. На островной территории имеются землепользователи трех районов и двух райцентров, а также около 15 тыс. гектаров орошаемых земель. Водоподача на них осуществляется через каналы Айтек и Елтай, суммарной пропускной способностью 50 м<sup>3</sup>/сек. На протоке Караузьяк имеются прирусловые перемычки: Байгельды, картонкомбинат и Кожатай, регулирующие водоотдачу в озера и прилегающие пойменные земли, являющиеся основной кормовой базой для сосредоточенных здесь зимовий.

Вопрос пропуска высоких летних и зимних расходов воды на реке Сырдарье необходимо решать в сочетании с водообеспечением орошаемых земель и сенокосных угодий Караузьякского острова. При этом возможны различные варианты, в том числе с насосными станциями подкачки, реконструкцией и продолжением Правобережного Кызылординского магистрального канала, с реконструкцией существующей Айтекской плотины и др.

Для поддержания командного уровня в реке над озерными системами в дельте реки Сырдарьи были построены временные водоподъемные плотины в створе пос. Аманоткель и Аклак. Пропускная способность этих сооружений 150 и 60 м<sup>3</sup>/сек. Гидроузел Аманоткель построен в 1977г. и представляет собой бетонную водосливную плотину. С помощью этого сооружения вода подается в озера Камыслыбас, Лайколь, Раим и Караколь. В настоящее

время, из-за аварии правого примыкания плотины, вода идет в обход сооружения по старому руслу.

Гидроузел Аклак представляет собой трубчатое сооружение с затворами. Он обслуживает озера Тушибас, Акбасты и др. Аклакский гидроузел в современном состоянии лимитирует подачу воды в Аральское море.

При прохождении расходов по реке больших  $60 \text{ м}^3/\text{сек}$  перемычка старого русла вскрывается и вода идет в обход. Последующее понижение горизонта воды в реке ведет к тому, что значительная часть скопившейся в озерных системах воды обратным током скатывается в Сырдарью и уходит в море. Уменьшение поступления воды в дельту сократило обводненность всех озер дельты и поймы реки, поставило на грань гибели существование экосистем, до предела обострило социально-экономические и экологические проблемы региона.

Решение вопроса о реконструкции существующих или о строительстве новых сооружений в дельте реки должно решаться с учетом организации подачи воды в озерные системы, сенокосные угодья и другие экосистемы дельты, удовлетворять пропуск паводковых расходов и обеспечить командование в маловодный период.

Участки реки в местах расположения понтонных мостов благоприятны для скопления шуги и льда, которые в суровые зимы, создавая зажоры и заторы, снижают пропускную способность реки. Понтонные мосты, образование путем сужения русла насыпью, еще больше снижают пропускную способность даже в теплые зимы. Поэтому при пропуске повышенных расходов в зимний период они должны разбираться или реконструироваться. На особо важных дорогах республиканского значения и соединяющих райцентры местные органы власти требуют замены понтонных переправ на капитальные мосты.

Расширение русла с дноуглубительными работами предусматривается на заиленных участках русла реки и в местах понтонных переправ. На крутых излучинах реки имеет место подмыв берегов и угроза разрушения близко расположенных населенных пунктов, каналов, дамб и других сооружений. На этих участках предполагается спрямление русла. Спрямление русла также требуется на участках реки, где происходят зажорно-заторные явления.

Кызылординский гидроузел построен в 1956г. для организации водоподачи на Левобережный и Правобережный Кызылординские массивы, а также в Жанадарью для природоохранных и обводнительных целей. Гидроузел, расположенный выше по течению от г.Кызылорды у райцентра Тасбугет, представляет собой водоподъемную железобетонную четырехпролетную плотину пропускной способностью  $2000 \text{ м}^3/\text{сек}$  с левобережным и правобережным регуляторами на  $228 \text{ м}^3/\text{сек}$  и  $100 \text{ м}^3/\text{сек}$ . Отдельным сооружением, размещаемым на левом берегу в верхнем бьефе гидроузла, является головной регулятор на  $50 \text{ м}^3/\text{сек}$  для подачи воды в Жанадарью.

Гидроузел используется в качестве автодорожного моста с интенсивным движением междугородного и межгосударственного транспорта. Это в сочетании с длительностью эксплуатации объекта привело к определенному его износу. Нет ясной картины с состоянием нижнего бьефа гидроузла.

Сбросные сооружения не способны работать зимой в регулируемом режиме. Не работает обогрев, есть сложности с подъемом сегментных затворов. Гидромеханическое и электрическое оборудование подлежит капитальному ремонту или замене.

Казалинский гидроузел возведен в 1970г. в 32км выше Казалинска. Он представляет собой щитовую водоподъемную плотину с пропускной способностью  $1000 \text{ м}^3/\text{сек}$  с Левобережным ( $100 \text{ м}^3/\text{сек}$ ) и Правобережным ( $85 \text{ м}^3/\text{сек}$ ) регуляторами и шлюзом для прохода рыбы. Гидромеханическое и электрическое оборудования подлежат капитальному ремонту или замене. Подводящее русло, ограждающие дамбы и водозаборные шлюзы нуждаются в реконструкции. Зимний регулируемый режим невозможен.

На большей части реки Сырдарья от Жана-Коргана до моря, характеризующейся широкой и низкой поймой, пропуск высоких расходов происходит по большей мере за счет выхода воды на пойму. Зимние наводнения наблюдались довольно часто при среднедекадном расходе по реке  $500 \text{ м}^3/\text{сек}$ . Наводнения наносили большой ущерб хозяйственному комплек-

су, разрушали железную дорогу, подтопляли населенные пункты, районные центры, города Казалинск и Кызылорда.

Для защиты от наводнений вдоль реки в разные годы было построено 690 км защитных дамб. В связи с маловодьем и регулированием стока Шардаринским водохранилищем, по реке проходили расходы, не вызывающие наводнений и дамбы не ремонтировались. Только в многоводные 1993 и 1994 годы, когда Токтогульское водохранилище работало в энергетическом режиме, возникла необходимость сбросить зимой вниз по реке расходы, превышающие 350 м<sup>3</sup>/сек, но опасность разрушения сооружения Айтек и затопления, прилегающих к реке городов и поселков не позволило это сделать.

Для решения вопроса о противопаводковой защите необходимо реконструировать дамбы.

Попуск паводковых расходов в низовье р.Сырдарьи лимитируется пропускной способностью водосбросных сооружений Шардаринского водохранилища. Пропускная способность всех отверстий около 2500 м<sup>3</sup>/сек, в том числе: 4-х турбин при НПП - 770 м<sup>3</sup>/с и 4-х сбросных отверстий - 1730 м<sup>3</sup>/с. Но, исходя из условий устойчивости сооружения, сброс не допускается свыше 1800 м<sup>3</sup>/с. Избытки воды сбрасываются в Арнасайское понижение через Арнасайский сброс расходами до 2100 м<sup>3</sup>/с. Эта вода могла быть пропущена в дельту и Северное Аральское море. Решением вопроса о пропуске воды вниз от Шардары вместо сброса в Арнасай может быть устройство дополнительных сбросных сооружений и реконструкция нижнего бьефа существующего гидроузла.

Общая стоимость предлагаемых мероприятий составит в целом по казахстанской части р.Сырдарьи 1 306 222 тыс. дол. США. По объективным экономическим причинам планировать ежегодные инвестиции в таком объеме достаточно сложно и совершенно ясно, что сельхозпроизводители без государственной поддержки не в состоянии вкладывать такие средства в ирригационные системы. Поэтому необходимо определить приоритеты в модернизации и развитии ирригационных систем. Первым этапом этого может быть проведение работ по частичной реконструкции, капитальной промывке земель, защите от подтопления и засоления земель за пределами орошаемых массивов.

Предполагаемые мероприятия по восстановлению и укреплению ирригационной инфраструктуры, по существу, затрагивают весь водохозяйственный комплекс, так как такие сооружения как водохранилища, гидроузлы, магистральные каналы, имеют, как правило, комплексное значение, решая вопросы водообеспечения других отраслей экономики, а также природных объектов. Поэтому, с восстановлением основных элементов ирригационной инфраструктуры будет улучшаться состояние всего водного хозяйства и экологические аспекты водопользования. В этой связи необходимо разграничить участие государства и самих водопользователей в финансировании водохозяйственных мероприятий.

Разграничение уровней финансирования водохозяйственного комплекса должно иметь правовое обоснование с тем, чтобы на этой основе выработать усовершенствованную организационную структуру управления водными ресурсами.

Поскольку Южно-Казахстанская и Кызылординская области находятся в нижнем течении бассейна р.Сырдарьи, вопросы совместного использования стока реки имеют принципиально важное значение для решения социальных и экономических проблем региона, сохранения Аральского моря как природного объекта.

Проблема водообеспеченности в бассейне реки Сырдарьи заключается в том, что ресурсы поверхностных вод в целом по бассейну полностью исчерпаны. Требуется найти достаточные резервы воды для нормализации экологической ситуации в регионе, а также обеспечения условий для развития экономики молодых суверенных государств, расположенных в бассейне.

Решение проблемы, помимо больших затрат, затрудняется тем, что разработанные к настоящему времени национальные водные стратегии составлены, исходя из условия полного самообеспечения своих стран всеми видами сельскохозяйственной продукции, произво-



димой, в основном на орошаемых землях, без надлежащего учета общерегиональных требований и возможностей.

Совместное использование водных ресурсов реки Сырдарья и ее притоков представляет определенную сложность. Водообеспеченность территории Республики Казахстан, находящейся в ее нижнем течении, в определенной степени зависит от водной политики государств, расположенных выше по течению реки, согласованности регионального взаимодействия и позиций сторон по принципам водodelения.

Для осуществления согласованного порядка использования водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья на ирригационные и энергетические нужды 17 марта 1998 года принято рамочное Соглашение между правительствами ЦАЭС об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья. Режим работы водохранилищ, объемы перетоков электроэнергии, поставки энергоносителей утверждаются ежегодными межправительственными соглашениями. При этом, для удовлетворения потребности в поливной воде орошаемых земель юга Казахстана, необходимо принимать кыргызскую электроэнергию, которая дороже электроэнергии, вырабатываемой внутри страны. Компенсация принятой электроэнергии осуществляется встречными поставками карагандинского угля.

Свободный рынок электроэнергии и неконкурентоспособность кыргызской электроэнергии на территории Казахстана не позволяет осуществить прием ее Казахстаном в согласованных объемах. Предложения Казахстана о предоставлении рынка сбыта наравне с собственными энергопроизводителями на конкурсной основе Кыргызстаном не принимается.

В вышеуказанном рамочном Соглашении, наряду с признанием необходимости взаимовыгодных отношений и учета экологической безопасности, тем не менее, по нашему мнению, изначально определяется приоритетность варианта выработки в летний период электроэнергии и компенсационных поставок, без учета последствий зимних попусков воды.

При естественном среднегодовом притоке в створе Токтогульского водохранилища в невегационный период - 2,5 - 3 км<sup>3</sup> и в вегетационный период 8,5-9км<sup>3</sup>, в последние годы зимой осуществляется сброс до 8,5 - 9 км<sup>3</sup>. Тем самым, происходит затопление нижней части Сырдарьи и вынужденный сброс в Арнасайское понижение, с катастрофически отрицательными последствиями. При этом Казахстан и Узбекистан несут дополнительные затраты связанные с ликвидацией последствий искусственного зимнего паводка. Население, расположенное в нижнем и среднем течении реки изначально ущемляется в правах на справедливое водопользование в вегетационный период.

Серьезной корректировки требует статья 4 Рамочного Соглашения от 1998 года - «Дополнительно выработанная каскадом Нарын-Сырдарьинских ГЭС электрическая энергия, связанная с режимом попусков воды в вегетацию и многолетним регулированием стока в Токтогульском водохранилище, сверх нужд Кыргызской Республики, передается в Республику Казахстан и Республику Узбекистан поровну»

Во-первых, правильнее было бы вести речь об электроэнергии, связанной с попусками воды из Токтогульского водохранилища сверх естественных расходов воды в створе реки (т.е. тех расходов воды, которые были бы если бы река не была зарегулирована).

Во-вторых, формулировка «электрическая энергия ... передается в Республику Казахстан и Республику Узбекистан поровну» вполне справедливая для многоводных лет, когда эквивалент принимаемой воды составляет до 1200 млн. квт-часов (т.е. до 600 млн. квт-часов на каждую республику), создает тупиковую ситуацию в случаях, когда одной из республик требуется больше воды, чем другой. Поэтому данная формулировка нуждается в дополнении : « Если электрическая энергия... принимается Республикой Казахстан и Республикой Узбекистан не в равных объемах, то распределение водных ресурсов осуществляется пропорционально принятой электроэнергии». Такие дополнения в рамочном соглашении позволят, сохраняя принцип независимости государств, заключать более гибкие ежегодные межгосударственные соглашения об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья, тем самым исключая возможные конфликты интересов.

В соответствии с достигнутыми Главами государств ЦАЭС договоренностями все ранее принятые договора, соглашения и другие нормативные акты, регулирующие взаимоотношения между странами по водным ресурсам в бассейне Арала принимаются к неуклонному исполнению. При этом предполагается, что распределение воды из реки Сырдарья осуществляется следующим образом: Республика Казахстан - 42%, Кыргызская Республики - 0,5 %, Республика Таджикистан - 7%, Республика Узбекистан - 50,5 %. Установленный гарантированный лимит среднемноголетнего притока к Шардаринскому водохранилищу в размере 12 км<sup>3</sup> в год с допуском снижением в маловодные годы при гарантированной обеспеченности 90 % до 10 км<sup>3</sup>. Указанные объемы притока должны обеспечиваться при необходимости за счет попусков воды из вышерасположенных водохранилищ. Представляется целесообразным и эти положения закрепить межгосударственными соглашениями.

В створе Шардары должно быть обеспечено соответствующее качество воды - минерализацией не более 1г/л. Принцип справедливого распределения водных ресурсов совместного использования в наших будущих взаимоотношениях должен найти оптимальный подход, учитывающий интересы всех сторон, должен действовать принцип “не навреди”, учет интересов экологии.

Зачастую в комплекс проблем вододеления, кроме технических, правовых и экологических проблем добавляется вмешательство государственных органов отдельных республик в среднем течении в распределение водных ресурсов. Между тем в соответствии с межгосударственными соглашениями это является прерогативой МКВК и ее исполнительных органов БВО «Сырдарья» и «Амударья».

В Южно-Казахстанской области по земельному фонду имеется в наличии 500.4 тыс.га орошаемых земель, в том числе 125.3 тыс.га расположены в Махтааральском районе. Вода на орошаемые земли района подается из магистрального канала “Достык”, головное водозаборное сооружение которого находится на территории Республики Узбекистан. Регулирование водоподдачи по каналу осуществляет Бассейновое водохозяйственное объединение “Сырдарья”. Во временное пользование БВО “Сырдарья” переданы следующие водохозяйственные объекты Республики Казахстан: Головное сооружение Большого магистрального Келесского канала с участком канала до ПК 4+00, Головное сооружение канала Ханым с участком канала до ПК 2+50, Головное сооружение канала Зах с участком канала до ПК 2+50, Канал Достык с сооружениями, протяженностью 48 км.

БВО “Сырдарья” является исполнительным органом МКВК и финансируется на условиях паритета и долевого участия каждой республики в зависимости от объемов использования воды. БВО должно осуществлять оперативное диспетчерское управление водными ресурсами бассейна и оперативный контроль за соблюдением лимитов водозаборов, устанавливаемых МКВК, в состав которой входит и представитель Казахстана. Однако в последние годы свои регулирующие функции, как межгосударственный орган БВО “Сырдарья” осуществляет недостаточно. Особенно ущемляются потребность в воде казахстанской части канала “Достык”, не выдерживает никакой критики соблюдение притока воды к Шардаринскому водохранилищу, ее качество в вегетационный период.

Не всегда выглядит прозрачным процесс распределения воды между государствами по участкам рек. Здесь необходимо ускорить принятие согласованных решений по следующим направлениям:

- Усиление роли, статуса БВО, с преобразованием его в международную администрацию по этим рекам.
- Ротация руководящего состава с включением представителей заинтересованных стран.
- Принятие правового документа обуславливающего полновесный обмен достоверной информацией.

В среднесрочном плане проблема качества воды приобретает даже большее значение, нежели проблема количества воды. Это относится к проблеме минерализации воды. Минерализация воды рассматривается как важнейшая проблема для управления водными ресурсами

бассейна в следующем десятилетии. Реки переносят 140 млн. тонн соли в год, что частично вызвано естественным стоком, а частично является следствием широкого развития орошения. В результате недостаточного дренирования в одних районах и чрезмерно глубокого дренирования в других мобилизация соли из почвенного разреза значительно превышает принятые международные нормы. Если не принимать соответствующих мер, проблема сильной минерализации воды может перекинуться из водосборов нижнего течения в весьма производительные водосборы среднего течения.

Проблема минерализации воды является сложной: как нет одного источника этой проблемы, так нет и одного ее решения. В этом контексте предстоящее осуществление Проекта рационального использования водных ресурсов и окружающей среды Всемирного банка, финансируемого Глобальным экологическим фондом (ГЭФ), и средства по линии нескольких других доноров послужат основой для проведения технической оценки, что позволит осуществить сбор и анализ данных в целях разработки стратегии в области минерализации воды.

Предполагаемая стратегия должна послужить основой для заключения центральноазиатскими республиками соглашения по вопросу о минерализации воды, состоянии и количестве возвратных вод. Осуществление предполагаемого проекта позволит установить нормы минерализации и определить на обеих реках места для контроля за уровнем минерализации. Оно также поможет различным государствам провести оценку расходов на случай различных уровней минерализации, которые потенциально могут иметь место. Это представляется важным, поскольку государства нижнего течения получают основную выгоду от выполнения программы по регулированию минерализации воды, а государства верхнего течения должны будут принять строгие меры по решению этой проблемы.

В Нукусской декларации, принятой в сентябре 1995 года, главы государств Центральной Азии заявили о своей готовности провести переговоры с целью заключения Конвенции об устойчивом развитии. Они вновь заявили об этом решении в феврале 1997 года, отметив, что они надеются на соответствующую помощь со стороны ПРООН и ЮНЕП. Хотя еще не ясно, следует ли выработать конвенцию или программу работы, этот документ также должен содействовать укреплению правовой основы водопользования, а его реализация должна способствовать выделению финансовых средств на достижение этих целей.

В Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер, принятой 17 марта 1992 года и вступившей в силу 6 октября 1996 года, предусматривается основа для разработки новых стратегий решения трансграничных экологических проблем, связанных с водными ресурсами. Ни одно из государств Центральной Азии еще не является стороной этой Конвенции, хотя она могла бы обеспечить руководящие принципы для разработки и претворения в практику устойчивой политики и стратегии в области водных ресурсов. Применение таких принципов, как принцип «загрязнитель платит» (то есть расходы на профилактические мероприятия и меры по смягчению последствий несет загрязнитель) и участие всех ключевых представителей общественности, как это объявлено в Хельсинкской конвенции, является важным средством разработки таких стратегий эффективного водопользования. Другие стратегии могли бы охватывать защиту экосистем в дельтах Амударьи и Сырдарьи и предотвращение опустынивания этих районов на основе экосистемного подхода к управлению водными ресурсами, закрепленного в Хельсинкской конвенции. В Конвенции также предусматриваются механизмы разрешения споров по вопросам, подпадающим под действие Конвенции.

Центральноазиатские республики признали необходимость укрепления существующей институциональной и нормативной основы и приспособления ее к новым требованиям, а сообщество доноров предоставило помощь для достижения этой цели. Европейский союз, ПРООН, Всемирный банк и другие доноры предоставили существенную поддержку для создания потенциала на региональном уровне. Однако для того, чтобы юридические документы могли достичь своей цели, они должны быть увязаны друг с другом и быть взаимодополняемыми.

Это укрепило бы как процесс принятия решений, так и конкретное их воплощение. Это было бы также важным для отлаживания институциональной основы, чтобы она строилась в соответствии с потребностями комплексного управления, в частности в том, что касается совместного решения проблем количества и качества воды.

Определенная работа проводится, но для достижения этой цели еще остается немало сделать, и в частности создать всеобъемлющую правовую основу комплексного управления международными водными ресурсами бассейна Аральского моря, определить основные принципы совместного использования с учетом накопленного опыта и международных норм.

Нерешенность вышеприведенных проблем на настоящее время вынуждает изыскивать альтернативные пути, такие как идея создания водно-энергетического консорциума. Создание МВЭК позволило бы на уровне хозяйствующих субъектов, заинтересованных министерств и частных лиц, получать определенные экономические выгоды от использования вод реки Сырдарья.

Особое внимание следует уделить необходимости совершенствования правовой базы ежегодно заключаемых Соглашений.

Государства Центральной Азии имеют различные интересы с точки зрения водопользования, связанные либо с орошением, либо с развитием гидроэлектростанций. В этом плане, несмотря на то, что в советское время обязались соблюдать согласованный режим и подтвердили это в последующие годы независимости, по-прежнему существуют основания для неопределенности и различия в практике водопользования, которые могут быть источником конфликтов, так как:

- критерии совместного использования водных ресурсов четко не зафиксированы;
- проблема водохранилищ и экономические и социальные потребности региона в воде являются потенциальными источниками конфликтов;
- водные ресурсы по-прежнему используются довольно неэффективно.
- становится все более и более очевидной необходимость введения количественно измеримого объема минимального стока воды в Аральское море.

До сих пор отсутствует надлежащий механизм разрешения споров на случай возникновения конфликтов.

Водная стратегия в бассейне Сырдарья и всего Аральского моря базируется на признании общности интересов в развитии, охране и использовании водных ресурсов каждого государства. При этом представляется важным в рамках этой стратегии определить общерегиональные принципы использования водных ресурсов, исходя из того, что:

- располагаемые здесь водные ресурсы являются ограниченными и водопотребляющие производства необходимо переводить на интенсивный водосберегающий путь развития. Высвобождаемые водные ресурсы при этом должны направляться на поддержание Аральского моря и дельты Сырдарья, оздоровление экологической обстановки в бассейне и обеспечение растущих потребностей населения и отраслей экономики;
- Аральское море, экосистема дельты р. Сырдарья и природный комплекс Приаралья должны рассматриваться в качестве самостоятельных и правомочных водопотребителей, потребность которых в воде определяется с учетом общерегиональных экологических и социально-экономических интересов;
- приросты новых орошаемых площадей в ближайшей перспективе не должны предусматриваться, должен быть осуществлен комплекс мероприятий по охране водных и земельных ресурсов от загрязнения и истощения, включая совершенствование экономического механизма водопользования;
- водоснабжение населения, особенно сельского, должно осуществляться на базе широкого применения эффективного оборудования и технологий по подготовке, очистке и доставке воды. В числе первоочередных мер следует предусмотреть усиление санитарного контроля качества водных источников.

---

В последнее десятилетие принят ряд законодательных актов по регулированию использования водных ресурсов трансграничных рек, наиболее важными из которых являются следующие:

Однако, существующие в настоящее время межгосударственные, межправительственные международные договоры, а по ряду вопросов их отсутствие, свидетельствует о том, что международное сотрудничество государств Центральной Азии по проблемам Арала и Приаралья еще не достигло уровня, необходимого для эффективного решения практических задач. Такой вывод подтверждает и Ашгабатская декларация, принятая Главами государств Центральной Азии 9 апреля 1999г. в г.Ашгабаде, которая отметила, что принимаемые в настоящее время усилия по решению проблем Аральского моря крайне недостаточны.

На трансграничных водотоках, согласно действующим соглашениям и договоренностям, нормам международного права, сопредельные государства должны придерживаться следующих основных принципов:

- обеспечение гарантированной водоподачи с расчетным объемом потребления на расчетном уровне, прежде всего, объектов коммунального водоснабжения, затем промышленности, теплоэнергетики и рыбного хозяйства. Снабжение населения и объектов жизнеобеспечения качественной водой является приоритетным при распределении водных ресурсов трансграничных водотоков;
- при всей сложности водной проблемы ни одна сторона не должна наносить другой какого-либо ущерба;
- все стороны обладают одинаковыми правами на пользование водными ресурсами и более выгодные природно-гидрологические условия в верхнем течении трансграничных водотоков не должны быть инструментом для получения политических и экономических выгод;
- ранее принятые соглашения и обязательства, регулирующие совместное использование трансграничных водных ресурсов, признаны действующими, поэтому существующие условия вододеления, имея такую правовую основу, должны строго соблюдаться.

По существу, тем самым, все сопредельные государства должны придерживаться основных положений Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 17 марта 1992 г.). Для Казахстана, как страны, расположенной в нижнем течении трансграничных рек, было бы очень важно, чтобы все сопредельные государства юридически оформили присоединение к этой Конвенции в соответствии с международными нормами.

## Кыргызская Республика

# ВИДЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

### Б.Т. Кошматов

Заместитель Министра сельского и водного хозяйства и перерабатывающей промышленности Кыргызской Республики, Генеральный директор Департамента водного хозяйства

Водные ресурсы в настоящее время являются, и будут являться жизненно важным природным ресурсом, имеющим межгосударственное стратегическое значение. Кыргызстан обладает значительными ресурсами подземных и наземных вод, значительные запасы которых находятся в реках, вечных ледниках и снежных массивах. Суммарные запасы воды в Кыргызской Республике составляют около  $2460 \text{ км}^3$ , при этом требуется уточнение запасов возвратных и выклинивающихся вод, а также эксплуатационных запасов подземных вод. На ее территории формируется  $47,23 \text{ км}^3$  поверхностных водных ресурсов и  $13,7 \text{ км}^3$  запасов подземных вод, а в ледниках Кыргызстана сосредоточены более  $650 \text{ км}^3$  пресной воды. Необходимо отметить, что по отдельным прогнозам потепление климата может привести к сокращению площади ледников в Кыргызстане к 2025 году на 30-40% и как следствие к уменьшению запасов воды. Общее количество природных озер в пределах республики насчитывается около 2 тысяч и объем воды в них составляет  $1745 \text{ км}^3$ . На горных реках Кыргызской Республики сосредоточены 39% потенциальных запасов гидроэнергетических ресурсов Центральной Азии или до 162,7 млрд. кВт ч электроэнергии в год. По этим показателям Кыргызстан занимает третье место в СНГ. Однако уровень использования богатейших водных ресурсов республики не превышает 15%, а гидроэнергетических ресурсов – не более 10%.

В республике имеется более 3500 рек и речушек, которые принадлежат семи основным бассейнам – р. Сырдарья, р. Амударья, р. Чу, р. Талас, р. Или, р. Тарим и оз. Иссык-Куль. Водные ресурсы этих рек протекают по территории Кыргызской Республики и уходят в государства Центральной Азии: Казахстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан, а также в Синьцзянь-Уйгурский автономный район в Китае. Притекающих водных ресурсов извне в республике нет. Естественный суммарный среднегогодовой сток рек составляет  $44,5 \text{ км}^3$ , а с учетом возвратных вод -  $47,23 \text{ км}^3$ . Бытовой (эксплуатационный) сток поверхностных источников включает в себя кроме естественного, формирующегося стока, еще сбросные и возвратные воды с орошаемых земель, попадающие в водные источники поверхностным и подземным путем.

Объем лимита водных ресурсов, разрешенный к потреблению на нужды Кыргызской Республики составляет  $11,9 \text{ км}^3$ . Межгосударственное вододеление, и ныне действующее, было установлено в период существования СССР, основывалось, в основном, на общесоюзных государственных интересах, где приоритет отдавался хлопководческим регионам Центрально-азиатских республик. По действующей в те годы системе планирования капитальных вложений и ресурсов развивалось орошение в этих республиках. Соответственно развитию орошаемых земель и было произведено вододеление, поэтому Кыргызской Республике досталось 24,7% от водных ресурсов формирующихся на ее территории, что является сдерживающим фактором развития орошаемых земель в перспективе. Сравнение фактических

удельных водозаборов последних лет со средневзвешенной расчетной оросительной нормой с учетом действующей структуры сельхозкультур на поливе выявило до 40% неводообеспеченных земель. В действительности положение с водообеспеченностью обстоит еще хуже в связи с незарегулированностью стока малых рек, в основном питающих оросительные системы республики. Это очень наглядно проявилось в 2000-2001 особенно маловодных годах.

Максимальные показатели водозабора ( $13,93 \text{ км}^3$ ) и использования воды ( $10,05 \text{ км}^3$ ) были достигнуты в 1988 году. Вследствие экономического спада забор воды уменьшился с 1991 по 2001 гг. до  $8 \text{ км}^3/\text{год}$ . Структура внутреннего водопотребления остается достаточно стабильной и не предполагает существенных изменений в будущем. Около 90% от объемов ежегодного водопотребления расходуются на нужды орошаемого земледелия, около 6% - на нужды промышленности, менее 3% - на водоснабжение городов и сельских населенных пунктов. Другие отрасли экономики – лесное, рыбное хозяйство, гидроэнергетика, сфера услуг в совокупности используют около 1% от суммарного водопотребления.

В силу природных (в основном рельефных) условий республики в обеспечении водой орошаемых земель республики участвуют, в основном, малые горные реки, из которых орошается 806 тыс. га (76% наличия орошаемых земель). Из них только 86 тыс. га питаются водой из зарегулированного стока, а 720 тыс. га (89%) орошаются живым, не зарегулированным стоком. Это обстоятельство обуславливает значительную неравномерность водообеспеченности орошаемых земель в течение вегетационного периода. Отсутствие регулирующих емкостей на малых реках осложняет эксплуатацию оросительных систем и способствует потере зимнего и большей части паводкового стока. Большинство малых горных рек характеризуются резкой неравномерностью расходов в течение суток, декад и по месяцам, что и обуславливает неравномерность водообеспеченности орошаемых земель. В среднем по республике среднемесячный коэффициент водообеспеченности орошаемых земель в мае равен 0,9, в июне, июле и августе в пределах 0,54-0,58. Хуже всего обеспечены водой сентябрьские поливы – не более 0,45.

Стоком крупных рек орошается 262 тыс. га (24% всех орошаемых земель). Из них 154 тыс. га орошаются из зарегулированных источников орошения.

Таким образом, в республике из имеющихся 1млн.64 тыс. га орошаемых земель только 240 тыс. га (22,5%) питаются водой из водохранилищ, водообеспеченность остальных 826 тыс. га не гарантируется.

Орошаемое земледелие является основной формой сельскохозяйственного производства Кыргызстана. Территории, занятые орошаемыми землями характеризуются особыми природными условиями. Особенности орошения в Кыргызстане являются: зональные различия в направлении сельскохозяйственного производства, количество и качество земель пригодных для поливного земледелия, естественная увлажненность, состояние оросительных систем.

Финансирование водного хозяйства осуществляется в настоящее время из двух источников: бюджет и, также учитываемые в бюджете, плата за услуги по подаче поливной воды.

К сожалению, за последние 10 лет из-за отсутствия достаточного финансирования на техническое обслуживание и ремонт оросительных систем, ухудшилось состояние многих магистральных каналов, плотин и других сооружений. Они потеряли свои проектные и эксплуатационную надежность. В целом пропускная способность первичных и вторичных ирригационных каналов снизилась на 25%. Прошедшие паводки 1999 года привели головные водозаборные сооружения на юге республики в аварийное состояние. Усилились проблемы безопасности высотных плотин.

Учитывая важность ирригационного подсектора, возникшие проблемы в нем, Руководством и Правительством республики начиная с 1996 года были предприняты усиленные меры по разработке программы и привлечения кредитов Международной Ассоциации Развития для поддержки ирригационного подсектора. В результате принятых шагов, начиная с октября 1998 года, начата реализация проекта «Реабилитация ирригационных систем», с июля 1999 года - проекта «Чрезвычайные меры в случае наводнения». В настоящее время начата

реализация проекта «Внутрихозяйственное орошение». Общая стоимость указанных трех проектов составляет 85 млн. долларов США, в том числе 65 млн. долларов США – кредитные средства, 20 млн. долларов США – бюджетные средства правительства республики.

Успешная, своевременная и эффективная реабилитация названных проектов обеспечит обновление значительной части ирригационного фонда республики, повысит водообеспеченность орошаемых земель и их продуктивность.

Главные стратегические направления в развитии водного хозяйства и орошаемого земледелия – это восстановление и развитие водохозяйственной базы на основе:

- реформирования организационных структур и децентрализации систем управления, передачи в собственность сельским водопотребителям, их ассоциациям и объединениям значительной части государственных ирригационных систем, сооружений, соответствующих объектов инфраструктуры, оставив на государственном балансе только крупные водохранилища, узлы, сооружения, межрайонные магистральные каналы и насосные станции;

- разработки, совершенствования и введения экономических мер, способствующих рациональному использованию водных ресурсов с отработанной действенной системой платного водопользования и водопотребления (как внутри государства, так и на межгосударственном уровне) на договорной основе за содержание и охрану водных объектов, а также с оплатой услуг по водоподаче потребителям из водохозяйственных систем и сооружений по тарифам, в полной мере обеспечивающим нормативные показатели эксплуатационных расходов и затрат;

- реабилитации ирригационной инфраструктуры межхозяйственного и хозяйственного уровней с созданием необходимого нормативного потенциала для обеспечения дальнейшей эксплуатации;

- привлечения внутренних и внешних инвестиций для обеспечения дальнейшей эксплуатации, поддержки имеющегося ирригационного фонда и развития проводимых реформ;

- разработки и осуществления научно обоснованных технически совершенных и экономически доступных типовых проектных решений поливных и оросительных устройств, главным образом внутрихозяйственного водопотребления и водопользования;

- полного освоения имеющихся орошаемых земель при соответствующем техническом состоянии водохозяйственных систем и обеспечении действующих режимов орошения;

- государственных дотаций с постепенным их сокращением по мере повышения экономической самостоятельности ассоциаций водопотребителей;

- завершения первой очереди всех реабилитационных работ на государственной ирригационной сети за счёт инвестиционных и внутренних источников финансирования;

- разработки и реализации схемы развития собственной промышленной и индустриальной базы в увязке с программой развития водохозяйственной подотрасли орошаемого земледелия;

- доведения объёма водопотребления в целом по республике до возможно необходимого уровня с полным обеспечением потребностей;

- проектирование и строительство регулирующих емкостей на малых реках для использования зимнего и паводкового стока в целях повышения гарантированной водообеспеченности орошаемых земель;

- ввод в действие объектов незавершенного водохозяйственного строительства, позволяющих осуществить наиболее полное использование водных ресурсов: Южный БЧК, аккумулирующей ёмкости на притоках реки Чу, Кара-Бууринское водохранилище, Южный Таласский канал, Нижнее Ала-Арчинское водохранилище, вторая очередь Обводного Чуйского канала и др. и увеличение орошаемых земель из имеющегося мелиоративного фонда;

- совершенствования законодательной базы в орошаемом земледелии и водном хозяйстве, имея в виду:

- а) договорные экономические межгосударственные отношения по использованию водных ресурсов Кыргызской Республики;



б) завершение создания ассоциаций водопотребителей, их районных и бассейновых объединений с безвозмездной передачей в их собственность значительной части государственного ирригационного фонда;

в) перевод на хозрасчётные принципы деятельности всех бассейновых управлений водного хозяйства;

г) пересмотр тарифов платных услуг за водоподачу до уровня, обеспечивающего полное покрытие затрат на содержание и эксплуатацию водных объектов и водохозяйственных сооружений.

Объем стока, уходящий за пределы Кыргызстана – 31,34 км<sup>3</sup> в год, из которых по бассейну р.Сырдарьи – около 22,3 км<sup>3</sup>. Всего объем передаваемой Кыргызской Республикой с помощью гидротехнических сооружений воды составляет 17,572 км<sup>3</sup>, в т.ч. Казахстану – 6,591 км<sup>3</sup>, Узбекистану 9,559 км<sup>3</sup>, Таджикистану 1,442 км<sup>3</sup>. В свою очередь Кыргызстан получает воду из водохозяйственных объектов межгосударственного пользования в объеме 402 млн. м<sup>3</sup>, в т.ч. от Узбекистана (по семи объектам) – 325 млн. м<sup>3</sup>, от Таджикистана (Кайраккумское водохранилище) – 77 млн. м<sup>3</sup>. Наибольшее напряжение в межгосударственном вододелинии ощущается в бассейне р.Сырдарьи, осуществляемой на основании рамочного Соглашения между четырьмя государствами по использованию водно-энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ и ежегодно подписываемых соглашений.

За прошедшие годы не возникало серьезных проблем с соседними государствами по поводу распределения водных ресурсов. В какой-то степени это можно отнести в заслугу МКВК. В 1992 году руководителями органов водного хозяйства было достигнуто соглашение о сохранении ранее утвержденных квот вододелиния. Это решение было подтверждено главами государств в г. Нукусе 20 сентября 1995 года и в г. Кызылорда 19 апреля 1996 года. Некоторые проблемы в вододелинии и управлении водными ресурсами возникают в связи со спорами по вопросу делимитации границ между странами.

В последние годы республикой предпринимаются конкретные меры по упорядочению межгосударственных водных отношений. Так 21 января 2000 года было заключено Соглашение между Правительством Республики Казахстан и Правительством Кыргызской Республики об использовании водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас. Это Соглашение ратифицировано Жогорку Кенешем Кыргызской Республики в апреле 2001 г. и Парламентом Республики Казахстан в феврале 2002 г.

В соответствии с этим документом стороны принимают доленое участие в возмещении затрат на эксплуатацию, техническое обслуживание водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования и другие согласованные действия пропорционально получаемому объему воды (Ст.4). Этим же документом предписывается создание постоянно действующей комиссии для установления режима работы водохозяйственных сооружений и определения объема необходимых затрат на их эксплуатацию и техническое обслуживание (Ст.5).

Таким образом, предстоит создание паритетной комиссии, разработка Положения о комиссии, разработка и согласование методики определения и полного учета всех затрат и ущербов по водным объектам, имеющим межгосударственное значение, разработка и согласование методики распределения этих затрат между государствами-водопользователями, расчет сумм долевого участия, установление и согласование правил взаиморасчетов.

Квалифицированное выполнение всего вышеперечисленного комплекса разработок по организации долевого участия в возмещении затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования требует определенных денежных средств, которыми республика в настоящее время не располагает и донорская помощь в этом плане была бы своевременной и значимой.

Устойчивое экономическое развитие региона зависит от эффективного межгосударственного взаимодействия и сотрудничества, требуя для этого совершенствования правовой базы в сфере водных отношений.

Очевидным становится понимание того, что необходима адекватная правовая основа и эффективная административная система управления водными ресурсами, которые должны обеспечить требуемую степень межгосударственной интеграции и регионального сотрудничества.

Экономические реформы, проводимые в странах Центральной Азии, имеют свои принципиальные различия и темпы. Несомненно, что эти факторы влияют на характер регионального сотрудничества и должны получить аналитическую оценку для определения стратегических направлений. В современной практике межгосударственных водных отношений встречается ряд затруднений. В основном этому способствует обилие старых, существующих еще со времен СССР, документов, указаний, соглашений о межреспубликанском водodelении и водопользовании, а также уже новых, подобных документов, но базирующихся на старых положениях и потому так же не отвечающих современным условиям и требованиям. Неприемлемость документов, базирующихся на старых (советских) положениях о межреспубликанском водodelении и использовании водных объектов, обусловлена тем, что все они исходили из абсолютно правильных для того времени, но не приемлемых в современных условиях, требований получить максимальный суммарный (общесоюзный) эффект от использования ограниченных в Центрально-Азиатском регионе водных ресурсов. В современных условиях старые подходы (а, следовательно, и нормативные документы) по организации межгосударственного водodelения из водных объектов межгосударственного значения не приемлемы.

В сложившихся современных условиях необходимо использовать другие подходы к оптимизации управления водными объектами и ресурсами трансграничных рек. При этом не нужно изобретать чего-то нового, нужно просто использовать подходы, широко используемые в мировой практике:

а) Необходимо признать право собственности каждого государства на все водные объекты и ресурсы, имеющиеся и формирующиеся на его территории, и необходимость оплаты за предоставляемые водохозяйственные услуги. При этом отпадут межгосударственные разногласия в пользовании водными ресурсами трансграничных водных объектов, отпадет необходимость контроля друг друга, появятся стимулы более экономного расходования водных ресурсов.

б) На уровне уже имеющихся в каждой стране, уполномоченных Правительствами этих стран, органов управления водным хозяйством достаточно заключить, отдельно по каждому источнику, створу или объекту межгосударственного значения, на конкретный срок, Соглашения и Договоры о поставке ресурсов или услуг (объемов и режимов водоподачи, энергии, регулирования стока и т.п.), а также об экономических взаиморасчетах за эти же поставки. Вопросы о предоставлении льгот в водоподаче на предотвращение региональных бедствий (типа Аральской) могут решаться на уровне Правительств заинтересованных государств.

Главным элементом в системе мер, направленных на повышение эффективности использования водных ресурсов и их охраны является введение платного водопользования, создающего предпосылки по воспроизводству этих ресурсов на надежной экономической базе. Это прежде всего установление действующих тарифов до экономически обоснованного и ощутимого для водопользователей уровня, распространение принципа платности водопотребления на все отрасли экономики, совершенствование территориальной дифференциации платы за водные ресурсы с учетом региональных затрат в водном хозяйстве, целевое использование средств, поступающих в виде платы за воду.

Учитывая взаимные интересы сопредельных стран в непрерывном возобновлении водных ресурсов, следует признать необходимым совместное осуществление в бассейнах рек мероприятий по охране и восстановлению водных ресурсов реки от истощения и загрязнения; охране, восстановлению и содержанию лесного фонда в зоне формирования стока, проведению противопаводковых, регулировочных и других работ, связанных с предупреждением и ликвидацией последствий вредного воздействия вод, а также мониторингу состояния и

использования водных ресурсов и других видах затрат. Долевое участие сопредельные страны должны принимать в следующих видах компенсаций за поставку воды:

- за эксплуатацию водохозяйственных сооружений совместного пользования с учетом расходов на содержание штата, проведение текущих и капитальных ремонтов, а также их технического обслуживания;
- за амортизацию водохозяйственных сооружений в соответствии с установленными нормативами;
- за ежегодные ущербы от потери сельскохозяйственной продукции в связи с затоплением и подтоплением земель водохранилищами, отведенными полосами отвода земель под каналы и другие водохозяйственные сооружения;
- за ликвидацию или сокращение ущербов от паводковых и селевых вод в нижерасположенном государстве в связи с зарегулированием стока реки в вышерасположенном государстве;
- за расходы по осуществлению мониторинга водных ресурсов в зоне формирования стока рек совместного использования (например, затраты гидрометслужбы и т.д.);
- за расходы по сохранению зоны формирования стока рек (лесоразведение, запрещение хозяйственной деятельности, создание зон санитарной охраны и др.);
- за понесенные республикой расходы на реках совместного использования по пропуску паводковых вод.

При этом эксплуатация, техническое содержание и реконструкция водно-энергетических объектов, осуществление мероприятий по мониторингу водных ресурсов, предотвращению их истощения и ликвидации последствий вредного воздействия вод в зоне формирования стока осуществляются в соответствии с балансовой принадлежностью и законным правом собственности **на условиях долевого финансирования**.

Все указанные положения должны найти обязательное отражение в долгосрочном соглашении по использованию водных и энергетических ресурсов. В проекте соглашения также должно найти отражение и разрешение следующие моменты:

- На межгосударственном уровне в Центрально-азиатском регионе отсутствует опыт ценообразования в водопользовании.
- Ценообразование не может эффективно осуществляться без установления прав на воду, которые должны быть разрешены в Центральной Азии через соглашения.
- Межгосударственные договоры по воде обычно вводятся суверенными государствами и на условиях, согласованных этими государствами. Договоры обычно определяют административную структуру его реализации. Однако в Центрально-азиатском регионе структуры были сформированы до разработки и подписания каких либо договоров и соглашений.

С учетом этого необходимо разработка предложений по реформированию существующих исполнительных органов, созданных до появления региональных и не претерпевших никаких изменений со времен Союза.

## Республика Таджикистан

# ТАДЖИКИСТАН В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

## А.А Назиров

Министр мелиорации и водного хозяйства Республики Таджикистан

Таджикистан располагает огромными запасами пресных водных ресурсов регионального значения. Осознавая глобальные проблемы, связанные с острым недостатком пресной воды во многих регионах мира и в частности Центрально-Азиатском регионе Президент Республики Таджикистан Э.Ш. Рахмонов отметил: «Всем следует понять, что ценность воды не меньше нефти, газа, угля и других видов топлива и энергоисточников для устойчивого будущего страны и региона».

Разработка современной стратегии межгосударственного вододеления и экономического механизма водопользования является первоочередной и актуальной задачей для всего региона, от которых зависит вес комплекс вопросов рационального использования и охраны водных ресурсов.

Мы полагаем, что стратегическое планирование управления водными ресурсами должно исходить из величайшей ценности воды и партнерства стран региона, основанного на взаимной выгоде.

Отрасль водного хозяйства Таджикистана является одной из наиболее важных в развитии и жизнеобеспечении общества с позиций ее целевых функций, направленных на обеспечение водой потребности экономического развития и социальных нужд народов страны, сохранения природных объектов (рек, озер, водоемов) элементов ландшафта и естественной среды обитания, предотвращение природных катастрофических или аварийных ситуаций, связанных с водными ресурсами. Это паводки, сели, засуха и т.п.

Для решения указанных задач использование методов стратегического планирования в управлении водными ресурсами наиболее перспективно и целесообразно, поскольку они направлены на выполнение функциональных обязанностей водной отрасли, в них задействованы механизмы общественного участия.

Кроме того, стратегическое планирование управления определяет приоритетные действия в тех местах, где происходит предотвращение не следствий, а причин и там, где они могут быть достигнуты минимальными средствами

Например, в наших условиях, наиболее вероятны перебои в водоподаче: по бассейну реки Сырдарье при высоком уровне зарегулированности, но неотрегулированности экономического механизма водного и энергетического обмена. По бассейну реки Амударьи из-за недостаточной степени регулирования ее стока в Таджикистане приняты программы продовольственной безопасности и энергетической независимости, утверждена концепция по рациональному использованию и охране вод в Республике Таджикистана, а также энергетическая концепция.

Эти документы являются основой для стратегического планирования в управлении водными ресурсами Таджикистана и водохозяйственного обустройства территории страны.

Таджикистану в ближайшие 5 лет для решения вопросов продовольственной безопасности необходимо добиться производства не менее 1 млн. тонн зерна, 700-900 тыс. тонн хлопка в год, увеличить объемы производства других сельскохозяйственных культур. Поэтому республикой взят курс на повышение эффективности использования имеющихся 720 тыс. га орошаемых земель и постепенное орошение всех потенциально пригодных для этого площадей с доведением их до 1,6 млн. га. Но главным приоритетом в использовании водных ресурсов становится гидроэнергетика. Запасы гидроэнергии составляют 527 млрд. кВт час в год при себестоимости 0,4 цента за кВт. Эти ресурсы пока освоены всего лишь на 5-6 %. Их освоение позволит не только покрывать потребности Таджикистана и соседних республик в энергии, но и обеспечивать экспорт за пределы региона и увеличить объемы располагаемых водных ресурсов в интересах Центрально-Азиатских государств

С учетом строительства всех возможных водохранилищ общий объем их можно довести до 66,8 км<sup>3</sup> с полезным объемом в 35,6 км<sup>3</sup>. что составит соответственно 56,6% и 30,2% от ежегодного среднемноголетнего стока. Строительство равнинных водохранилищ, как показал зарубежный и наш опыт в Кайраккуме, приводит к потере ценных сельскохозяйственных земель подтоплением прилегающих земель, изменению условий водозабора и необходимости перехода на машинное орошение, что и произошло в Согдийской области Таджикистана. Поэтому представляется целесообразными в перспективе сконцентрировать строительство водохранилищ с ГЭС в горных районах, характеризующихся минимальной потерей сельскохозяйственных угодий и других территорий, меньшим испарением, фильтрацией, другими экологическими последствиями и незначительным переселением жителей.

На данном этапе наиболее перспективным является завершение строительством Рогунской ГЭС на реке Вахш в бассейне Амударьи.

В феврале 2002 года на заседании Регионального Консультативного Комитета Центральной Азии в г. Бишкеке где участвовали представители правительств стран региона, других стран СНГ и дальнего зарубежья, международных финансовых организаций, Рогунская ГЭС была признана объектом регионального значения и рекомендовано международным финансовым организациям для вложения капиталов. Её мощность 3,2 млн. кВт, объем водохранилища 13,5 км<sup>3</sup>, с её вводом в эксплуатацию значительно улучшится надёжность водоснабжения земель не только в Таджикистане но и Узбекистане и Туркменистане. Стоимость завершения строительства Рогунской ГЭС с водохранилищем составляет 800 млн. долл. США. Мы приглашаем сотрудничеству по строительству водохранилищ и ГЭС поскольку это поистине бесприоритетное дело.

Можно провести комплекс работ по увеличению Кайраккумского водохранилища, что даст не менее 700 млн м<sup>3</sup> дополнительной воды, так всем нам необходимой, Но для этого необходимо сотрудничество государств бассейна, чтобы помимо пользы преодолеть побочные негативные последствия.

По Сырдарье в конце 2001 года правительство Республики Таджикистан приняло постановление о разработке Программы конкретных действий по совместному использованию её водно-энергетических ресурсов. Предложения, выдвинутые в Программе, охватывают широкий спектр мер, касающихся организационного, управленческого, правового и экономического механизма использования водных и энергетических ресурсов, который удовлетворял бы все четыре государства этого бассейна.

Мы ознакомим с этой программой соседние государства и надеемся на сотрудничество, переговорный процесс, который должен привести к положительным результатам.

В системе стратегического планирования немаловажное значение должны иметь и коррективы, вносимые в схемы интегрированного управления водными ресурсами в связи с глобальными изменениями климата.

В Таджикистане в частности происходят неоднозначные процессы с уменьшением ледников и снежников, повторяющихся маловодных лет и засухи других негативных процессов.

Исследования по этим вопросам показали следующее. Уменьшение толщины снежного покрова и его площади должно повлиять на сезонное формирование речного стока и, как следствие, на выработку электроэнергии и эффективность сельского хозяйства.

Увеличение частоты и длительности больших наводнений и засух может снизить качество воды, биологическую продуктивность и среду обитания флоры фауны в бассейнах рек, особенно в малых.

Большая часть осадков будет выпадать в виде дождей, уменьшится зимнее снегонакопление в горах, повысится мутность рек, из-за чего стокорегулирующие способности водохранилищ уменьшатся.

На настоящее время на малых водохранилищах (с водными зеркалами менее 10 км<sup>2</sup>) среднегодовые темпы заиления составляют 1,23 млн. м<sup>3</sup> (около 2 % полезного объема водохранилищ) или 6-8 см в год, в связи с чем они заиливаются в среднем в 5 раз быстрее проектных сроков: объем отложений за 20-25 лет эксплуатации составил 49-56 % полного и 72-90 % полезного объема. На крупном равнинном Кайраккумском водохранилище темпы заиления около 44 млн. м<sup>3</sup> в год, на горном Нурекском - 162 млн. м<sup>3</sup> (или 5 м в год). Экспертные оценки дают повышение, при ожидаемых климатических изменениях, слоя испарения в Таджикистане на 5-14 % и увеличение эвапотранспирации растительности на 10-20 %. В условиях удвоения концентрации CO<sub>2</sub> в атмосфере ожидается уменьшение водных ресурсов на 10-20 %, с возрастанием стока в межливневый период и сокращение его в половодье.

Всё это говорит о том, что всем нам при поддержке мирового сообщества необходимы:

- ускорить опережающее строительство новых водохранилищ взамен утрачиваемых заиления объемов имеющихся емкостей;

- создание современных систем мониторинга для организации регулярных наблюдений по составлению годовых, особенно долгосрочных и сверхдолгосрочных прогнозов водности рек Амударья и Сырдарья. Без этого невозможно эффективное управление водными ресурсами в интересах региона. Для этого необходимо вложение средств, но это того стоит;

- скорейшее признание воды экономическим благом и установление экономического механизма водопользования поддержка региональных усилий по совместному управлению водными ресурсами, иначе деградация водохозяйственных сооружений не только национального, но и регионального значения неминуема. Особенно эта касается наиболее уникальных и уязвимых с точки зрения устойчивости водоподачи, энергоснабжения, защиты населения, объектов и земель от паводков, селей, подтопления гидротехнических сооружений, оказывающих влияние на экономику и жизнедеятельность населения больших пространств. Поэтому для содержания этих сооружений технически исправном состоянии необходимо обеспечить их приоритетное финансирование.

Стратегическое планирование водными ресурсами невозможно без четкого, соответствующего рыночным условиям хозяйствования правового и институционального обеспечения. Водохозяйственный комплекс Таджикистана не может нормально функционировать без квалифицированных кадров, четкой структуры управления, инженерного оснащения, гарантированного финансирования и развития механизма управления водой.

В целях комплексного анализа институциональных проблем распоряжением Президента Республики Таджикистан в июне 2000 года образована рабочая группа по реализации проекта осуществляемого при содействии Всемирного Банка институциональное построение. Эта группа совместно с международными консалтинговыми фирмами «Карана», СМЕК, Баренц Групп, проводят необходимую работу по трем направлениям:

- совершенствование государственного управления в условиях развития рыночной экономики;

- совершенствования системы управления бюджетным процессом;

- пост приватизационная поддержка и развития частного сектора.

На внутрихозяйственном уровне Таджикистана создаются Ассоциации водопользователей для управления водными ресурсами на уровне хозяйств. В соответствии с Водным ко-

---

дексом Таджикистана в принципе разрешена приватизация основных фондов с разрешением Правительства, возможна также передача в управление отечественным и зарубежным частным юридическим лицам оросительных систем на ограниченной территории. Естественно этот процесс будет постепенным и длительным. Обеспечения нормативного финансирования ирригационных систем в будущем видится основном повышении доходности фермерских хозяйств путем создания доступного кредитования и надежного агросервиса, государственной поддержки в виде налогового таможенного и тарифного регулирования. В этих вопросах мы имеем хороший опыт по реабилитации внутрихозяйственных ирригационных систем и сельской инфраструктуры поддерживаемых Всемирным банком. Также у нас хорошие отношения с Азиатским банком развития финансирующим реконструкцию Яванской водопроводящей системы, Исламским банком по освоению 6 тыс. га земель Дангаринской долины. В текущем году начат эксперимент в 4 районах по внедрению единого налога на землю взамен существующих 17 видов различных налогов.

В целом в Таджикистане разработана Программа государственных инвестиций и Программа технической помощи на 2001-2003 гг., в которой учтены и водные проблемы. Пользуясь случаем, мы попросили внешних инвесторов оказать содействие по выполнению ими своих обязательств

## Туркменистан

### РАЗВИТИЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ТУРКМЕНИСТАНА

#### Т.А. Алтыев

Заместитель Министра водного хозяйства Туркменистана

Экономическое развитие Туркменистана в условиях государственной независимости, политической стабильности открыло перед страной широкие перспективы для экономического и социального прогресса.

Успехи в решении самых насущных и важных задач позволяют позитивно оценить пройденный путь и создают предпосылки для его дальнейшего более динамичного развития.

Территория Туркменистана занимает площадь 491.2 тыс.км<sup>2</sup>. Протяженность с севера на юг – 650 км, с запада на восток – 1100 км.

Большая часть территории Туркменистана – это пустыня Каракумы. 55% территории Туркменистана занято песчаными грядами, 15% - волнистой песчаной равниной, 7% - каменистыми горами, 5% - солончаки и 5% - такыры.

Климат резко континентальный. Континентальность климата проявляется в резких изменениях метеорологических элементов в суточном и годовом ходе, засушливость – в очень малом количестве атмосферных осадков, сухости воздуха, малой облачности и высокой испаряемости. Средняя температура января минус 4°С (в долине Атрека +4°С), июля - +28-32 °С. Осадки от 80 мм на северо-востоке до 300 мм в год в предгорьях и 400 мм в горах Копетдага.

По природно-климатическим условиям Туркменистан относится к зоне рискованного земледелия. Расположение Туркменистана в аридной зоне требует очень продуманного и осторожного использования земельных, водных, пастбищных и минерально-сырьевых ресурсов, так как любой неразумный шаг при их освоении может вызвать нарушение устоявшегося баланса в экологической системе и привести к потере или снижению природно-ресурсного потенциала.

Туркменистан, обладая огромным климатическим потенциалом и земельными ресурсами, весьма беден водными ресурсами.

В водохозяйственном балансе на поверхностные водные ресурсы приходится порядка 88-98% от объема всех водных ресурсов. Все поверхностные водные ресурсы, участвующие в водохозяйственном балансе Туркменистана формируются за его пределами и по своей сути являются трансграничными.

Общий объем водных ресурсов Туркменистана в год средней водности оценивается в 25 км<sup>3</sup>, который складывается из поверхностного стока рек Амударья, Мургаб, Теджен, Атрек, мелких водотоков северо-восточных склонов Копетдага и незначительных объемов подземных и коллекторно-дренажных вод. Из общего объема водных ресурсов 22 млрд.м<sup>3</sup>, или 88%, приходится на Амударью. Остальную часть составляют: река Мургаб – 1.55 млрд.м<sup>3</sup> (6%), река Теджен – 0.77 млрд.м<sup>3</sup> (3%), реки Атрек, Сумбар и Чандыр – 0.17 млрд.м<sup>3</sup> (0.7%) и подземные воды – 0.47 млрд.м<sup>3</sup> (1.9%).

В накоплении и распределении водных ресурсов большое значение имеет Каракум-река. В современном состоянии протяженность ее превышает 1300 км. Площадь земель орошаемых из реки – более 1 млн. га. Головной водозабор реки находится на левом берегу реки



Амударьи в районе теснины Мукры. Годовой головной водозабор Каракум-реки по установленному лимиту составляет 11.6 млрд.м<sup>3</sup>. На водном тракте построено 115 гидротехнических сооружений и 32 транспортных сооружения, 3 водохранилища общей емкостью 2.4 млрд.м<sup>3</sup>.

На территории страны разведано более 130 месторождений подземных вод, которые в настоящее время частично используются для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд населения. Суммарный отбор подземных вод колеблется по годам в пределах 470-670 млн.м<sup>3</sup>/год. При этом, более 45% этого объема используется на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения, около 30% - на орошение, остальное – на прочие нужды (обводнение пастбищ, бальнеология).

Утвержденные запасы подземных вод в целом по Туркменистану составляют 3.4 млн.м<sup>3</sup>/сутки, разведанные – 6 млн.м<sup>3</sup>/сутки, а прогнозные – 9 млн.м<sup>3</sup>/сутки.

В водном балансе доля используемых подземных вод составляет 2.0-2.5%.

Если рассмотреть использование воды по категориям водопотребителей, то 91.2% общего объема падает на сельское хозяйство, 6.3% - на промышленность, 1.9% - на коммунальные нужды, 0.1% - на рыбное хозяйство и 0.6% - на прочие нужды.

Ответственность за водные ресурсы и обеспечение надёжного водоснабжения, как по сельскохозяйственному, так и по бытовому и промышленному секторам, полностью лежит на Кабинете Министров Туркменистана.

Основным органом управления водными ресурсами на государственном уровне является Министерство водного хозяйства Туркменистана, а на областном (велятском) – велятские объединения водного хозяйства. В составе каждого из велятских объединений функционируют этрапские управления водного хозяйства со сферой своей деятельности в большинстве случаев в пределах административных границ этрапов. Велятские производственные объединения имеют в своём составе эксплуатационные, ремонтно-строительные, строительные и вспомогательные подразделения.

Управление главной водной артерией Туркменистана – Каракум рекой – осуществляет Производственное объединение «Каракумдерьясувходжалык».

Кроме того, в структуре Министерства водного хозяйства Туркменистана имеются научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт «Туркменсувдесгатаслама», являющийся Лауреатом Европейской Арки Золотой звезды за высокое качество проектирования водохозяйственных объектов, научно-производственный Центр «Экология» и другие.

Межгосударственные проблемы водохозяйственного комплекса решаются на основе существующих Соглашений.

Объемы водозабора из реки Амударьи регламентируются “Соглашением между Туркменистаном и Республикой Узбекистан о сотрудничестве по водохозяйственным вопросам” от 16 января 1996 г., в соответствии с которым (статья 6) **«Стороны установили вододелиение стока Амударьи (приведенного к створу водомерного поста Керки) равными долями (пятьдесят на пятьдесят)....»**.

По реке Теджен до настоящего времени действует ”Соглашение между Союзом ССР и Персией о взаимном пользовании пограничными реками и водами на протяжении границ от реки Гери-Руд до Каспийского моря” от 20 февраля 1926 г. Согласно статьи I этого соглашения **«Вся вода реки Гери-Руд (Теджен) ... делится на 10 равных частей, три из которых поступают в пользование Персии и семь частей - в пользование СССР»**.

Необходимо отметить, что данное Соглашение действует до окончания строительства водохранилища «Достлук» на пограничном участке реки Теджен в районе Пулихатун. Строительство осуществляется совместно двумя странами - Туркменистаном и Исламской Республикой Иран.

Распределение объемов стока между Ираном и СССР в пропорции 50:50 регламентируется “Соглашением Правительства СССР и Шахиншахского Правительства Ирана о составлении предварительных проектов по равноправному и совместному использованию пограничных участков рек Аракс и Атрек в целях орошения и производства электроэнергии” от

20 февраля 1926г. Действенность соглашения между Персией и СССР подтверждается статьей 4 «Меморандума между Туркменистаном и ИРИ по пограничным вопросам».

Деление стока рек Амударья, Мургаб и Кушка на пограничных участках между Туркменистаном и Афганистаном ввиду отсутствия межправительственных соглашений о вододелинии до настоящего времени не регламентировано.

Ирригация в сельскохозяйственном производстве осуществляется межхозяйственными и внутрихозяйственными каналами.

Общая протяженность межхозяйственных оросителей – 7.8 тыс. км, из них в земляном русле - 93,6%, в бетонной облицовке - 6,4%. Протяженность внутрихозяйственных систем - 33.4 тыс. км, из них в земляном русле – 82,8%, в бетонной облицовке – 5,9%, лотковая сеть – 4,5%, в трубопроводах – 6,8%. Удельная протяженность внутрихозяйственной сети в среднем по Туркменистану - 19 п.м/га.

Внутрихозяйственные оросители почти повсеместно построены в земляном русле. Коэффициент полезного действия оросительной системы в целом по Туркменистану составляет 0.58. Почти половина забираемой воды уходит на фильтрацию.

Потеря оросительной воды на фильтрацию и низкая величина отвода грунтовых вод, способствуют подъему уровня грунтовых вод, засолению и заболачиванию почв. Площадь средне- и сильнозасоленных почв составляет 67%. Положение требует упорядочивания в водопользовании, суть которого заключается в повышении КПД оросителей, заменив оросители в земляном русле на лотки и трубопроводы.

Для регулирования водно-солевого режима орошаемых массивов применяются три типа дренажа: открытый и закрытый горизонтальный, вертикальный. Общая протяженность межхозяйственной КДС составляет 8988,9 км, внутрихозяйственной - 25263,4 км. Существующая КДС охватывает все орошаемые земли, но ее удельная протяженность на гектар должна быть доведена до 45-55 п.м/га в среднем по Туркменистану. В настоящее время средняя удельная протяженность внутрихозяйственной КДС составляет 14,7 п.м/га.

От общей протяженности внутрихозяйственной КДС 75% приходится на долю открытого дренажа, 25% - закрытого. Общее количество скважин вертикального дренажа составляет 254 штуки.

Гидротехнические сооружения, посредством которых осуществляется регулирование подачи воды в каналы оросительных систем и отведение дренажных вод, являются неотъемлемым элементом мелиоративных систем. В настоящее время количество сооружений превышает 15 тыс., из которых 66% приходятся на оросительную сеть и 34% на КДС.

С целью наиболее полного использования стока реки Атрек в ее низовьях построены водохранилища Делили, Кызылайское и Мамедкульское общей емкостью порядка 45 млн.м<sup>3</sup>, Аджиябское нерестилище емкостью 19.3 млн.м<sup>3</sup>.

С целью среза пиков паводков и регулирования стока Мургаба по течению реки построен каскад водохранилищ различной емкости.

В настоящее время осуществляется строительство двух крупных водохранилищ – Зеидского в голове Каракум реки (емкостью более 2 млрд.м<sup>3</sup>), и водохранилища «Достлук» на пограничном участке реки Теджен в районе Пулихатун (емкостью более 1.25 млрд.м<sup>3</sup>).

В соответствии с «Поливными режимами сельскохозяйственных культур по Туркменской ССР», оросительная норма, в зависимости от гидромодульных районов, колеблется для хлопчатника от 9,1 до 11,5 тыс.м<sup>3</sup>/га, для люцерны - от 10,4 до 14,7, кукурузы – от 7,2-9,8, пшеницы - от 6,8 до 7,8, овощных культур – 10,5-14,2 тыс.м<sup>3</sup>/га, виноградника - 6,8-8,6, риса 25,0-38,0 тыс.м<sup>3</sup>/га.

Средневзвешенная оросительная норма по Туркменистану составляет 6354 м<sup>3</sup>/га (нетто).

Необходимо отметить, что в последние годы по причине изменения структуры орошаемой площади (значительное увеличение площади, занятой пшеницей, и сокращение площади кормовых культур и в некоторой степени хлопчатника) средневзвешенная оросительная норма значительно снизилась. Это обстоятельство, в конечном итоге, позволило су-

щественно увеличить орошаемую площадь при сохранении того же объема использования оросительной воды.

Стратегия национального развития водных ресурсов и водосбережения базируется на основе разработанной в рамках Программы Президента Туркменистана Сапармурата Туркменбаши «Стратегии социально-экономических преобразований Туркменистана на период до 2010 года» в разделе «Водное хозяйство и мелиорация земель».

За основные целевые показатели водной стратегии приняты объемы производства в 2010 году основных видов сельскохозяйственной и промышленной продукции.

В соответствии с Программой Президента Туркменистана Сапармурата Туркменбаши «Стратегии социально-экономических преобразований Туркменистана на период до 2010 года» предполагается:

- прекратить сброс коллекторно-дренажных вод в реку Амударью и в Центральные Каракумы, в связи с чем начато строительство Туркменского озера Золотого века с системой подводящих трактов;
- довести КПД оросительных систем к 2010 году до 0,67;
- внедрить прогрессивные способы орошения (капельное, дождевание) на площади 20 тыс. га;
- осуществить комплексную реконструкцию орошаемых земель на площади 840 тыс. га.

Исходными предпосылками стратегии развития водных ресурсов являются:

- сохранение объёмов и лимитов водозабора из существующих поверхностных источников воды;
- увеличение объёма доступных водных ресурсов за счет повышения степени зарегулированности стока путём строительства новых водохранилищ и увеличения ёмкости существующих;
- увеличение объёма доступных водных ресурсов за счет повторного использования возвратных вод (1,0...1,5 км<sup>3</sup>);
- увеличение объёма использования подземных вод;

В соответствии с Программой Президента Туркменистана Сапармурата Туркменбаши «Стратегия социально-экономических преобразований Туркменистана на период до 2010 года», площадь орошаемых земель к 2005 году достигнет 2000 тыс. га, а к 2010 году – 2240,7 тыс. га. Будут продолжены работы по мелиоративному улучшению и комплексной реконструкции земель существующего орошения. Выполнение данного комплекса мероприятий позволит поднять КПД оросительной сети в среднем по Туркменистану с 0,58 до 0,67 и сэкономить 2,4 куб. км воды.

Потребность в воде на орошение в 2005 году составит 12,7 млрд. м<sup>3</sup> (нетто) и 21,1 млрд. м<sup>3</sup> (брутто), а к 2010 году, соответственно, 14,3 и 21,2 млрд. м<sup>3</sup>. При этом средне-взвешенная оросительная норма в расчете на 1 гектар орошаемой площади составит в 2005 году 10,6 тыс. м<sup>3</sup> (брутто), а в 2010 – 9,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Для устойчивого обеспечения экономики Туркменистана водными ресурсами будут продолжены работы по увеличению пропускной способности Каракум-реки, строительству на ней гидротехнических сооружений и насосных станций, реконструкция внутрисистемных водохранилищ, а также регулирование стока на других водотоках государства.

Значительное внимание будет уделено улучшению напряженной санитарно-эпидемиологической обстановки в Приаралье, для чего намечается продолжить работы по реконструкции межгосударственных Дарьялыкского и Озерного им. Дружбы народов коллекторов и осуществить реконструкцию Главного левобережного коллектора.

Необходимо отметить особую значимость строительства совместно с Ираном водохранилища «Достлук», которое не только снизит опасность паводков, периодически проходящих по реке Теджен, но и позволит использовать воду водохранилища для нужд ирригации и энергетики Туркменистана и Ирана. Кроме того, строительство и последующая экс-

плуатация этого водохранилища позволит укрепить имеющийся опыт международного сотрудничества в области рационального использования водных ресурсов.

Значение международного сотрудничества, направленного на коренное улучшение использования водных ресурсов в странах Центральноазиатского региона, особенно проявилось на ашхабадской встрече Президентов стран-участников в апреле 1999 года, где была принята «Ашхабадская декларация». Президенты пяти стран заявили о важности комплексного решения проблем, связанных с оздоровлением социально-экологической обстановки в бассейне Аральского моря, необходимости привлечения внимания международной общественности к реализации программ и проектов в этом регионе и их поддержке.

С целью улучшения экологической обстановки, мелиоративного состояния используемых орошаемых земель и увеличения объема использования стока КДВ 31.08.2000 года Президентом Туркменистана Сапармуратом Туркменбаши принят Указ ПП № 3172 «О создании Каракумского озера», впоследствии переименованного в Туркменское озеро Золотого века, со строительством комплекса водоотводящих трактов и соответствующих сооружений на них для отвода коллекторно-дренажных вод в низину Карашор и наиболее полного их использования для нужд экономики страны (обводнение пастбищ, очистка воды на биоплато и повторного использования на орошение).

По расчетам, первая вода в Туркменское озеро будет подана к концу 2004 года. Емкость озера составит  $132 \text{ км}^3$ , в него ежегодно будет сбрасываться порядка  $10 \text{ км}^3$  коллекторно-дренажных вод. Туркменское озеро, в первую очередь, предотвратит сброс загрязненных коллекторно-дренажных вод в Амударью, что позволит резко улучшить качество воды в реке и, тем самым, в корне изменить сложившуюся экологическую ситуацию в низовьях реки. Кроме того, строительство озера позволит упорядочить отвод коллекторно-дренажных вод с орошаемых земель Туркменистана, что создаст прочную основу для существенного прироста урожая хлопка, пшеницы, других сельскохозяйственных культур.

Предусматривается продолжить работу по совершенствованию актов и правовых документов, направленных на оптимизацию структуры и деятельности всех субъектов аграрного сектора, при этом, в процессе становления класса отечественных землевладельцев, государство по-прежнему будет оказывать им помощь и поддержку.

Из года в год Минводхоз обеспечивает подачу воды на орошаемые земли Туркменистана. Реализуется Программа ремонтно-восстановительных работ на мелиоративной сети, гидротехнических сооружениях, насосных станциях, скважинах и гидропостах. Налажены взаимодействия этрапских эксплуатационных служб с арендаторами. В соответствии с расчетами, для обеспечения поливной водой посевной площади намеченной на перспективу, потребуется выполнить работы по техническому совершенствованию оросительной сети.

Объемы инвестиций будут увеличены на особо важных объектах:

- строительство Главного Туркменского коллектора с Туркменским озером Золотого века;
- строительство водохранилищной плотины «Достлук» совместно с Исламской Республикой Иран;
- перегораживающие сооружения на 408 и 326 км Каракум-реки;
- увеличение пропускной способности Каракум реки (850-1100 км);
- Серахский машинный канал, в целях повышения водообеспеченности на площади 18 тыс. га;
- увеличение емкости Огузханского водохранилища;
- строительство Зеидского водохранилища, в целях регулирования твердого и жидкого стока Каракум реки;
- реконструкция Дарьялыкского и Озерного коллекторов совместно с Республикой Узбекистан;
- осуществление работ по мелиоративному улучшению земель;
- комплексная реконструкция орошаемых земель.

---

Резюмируя вышеизложенное, хочется выразить надежду на дальнейшее тесное и плодотворное сотрудничество, которое непременно приведет к решению животрепещущих проблем, складывающихся в водохозяйственном комплексе, как отдельно в Туркменистане, так и в целом в странах Центрально-Азиатского региона.

Имеющийся опыт международного сотрудничества показывает, что вместе решать задачи проще и выгоднее. Туркменистан, к полному своему удовлетворению, уже апробировал сотрудничество с известными в мировом масштабе фирмами «Siemens», «Alstom» и другими, осуществляющими производство и монтаж гидротехнического и насосного оборудования.

Задачи, которые предстоит решать водохозяйственному комплексу Туркменистана, грандиозны!

Двери Туркменистана открыты для всех, кто несет добро!

Разрешите выразить благодарность за предоставленную возможность выступить, за внимание и выражаю надежду на дальнейшее сотрудничество на благо процветания независимого, нейтрального Туркменистана.

## Республика Узбекистан

# СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК ПУТЬ УЛУЧШЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В УЗБЕКИСТАНЕ

## А.А. Джалалов

Первый заместитель Министра сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан, директор Департамента водного хозяйства

### Введение

Вода для народов Центральной Азии на протяжении тысячелетий служила мощным стимулом не только экономического, но и духовного развития.

Мы утратили многое из древних обычаев и обрядов, но отношение наших предков к воде - уважение и бережливость - накапливались веками и передались от поколения к поколению.

С появлением государств, их становлением и развитием одновременно образовались и развивались водные отношения.

### I. Особенности управления водными ресурсами в Узбекистане

В Узбекистане создан и функционирует мощный водохозяйственный комплекс, обеспечивающий подачу воды всем отраслям народного хозяйства и обеспечение мелиоративного состояния орошаемых земель. Подача воды осуществляется 4235 водопотребителям, в том числе 2739 сельскохозяйственным предприятиям и 1496 несельскохозяйственным, среди которых объекты коммунального хозяйства, энергетики, промышленности и др. Работы по обеспечению мелиоративного состояния осуществляются на площади 4270 тыс. га. орошаемых земель.

Суммарный сток рек бассейна Аральского бассейна в средний по обеспеченности год оценивается в 119 км<sup>3</sup>, из которых около 78 км<sup>3</sup> находится в бассейне р. Амударьи, а 41 км<sup>3</sup> - в бассейне р. Сырдарьи. Из этого объема 66,3 км<sup>3</sup> стока приходится на ствол реки Амударьи, а 34,0 км<sup>3</sup> - Сырдарьи. Из общего объема водоподачи 87% потребляется сельским хозяйством, 3,8% - энергетикой (с учетом возвратного стока), 3% - промышленностью, 4,2% - коммунальным хозяйством и 2% - другими.

Становление новых суверенных государств в бассейне Аральского моря стало историческим фактом, признанным мировым сообществом. Единые водные ресурсы бассейна являются общим достоянием его народов, населяющих эти государства и частично северный Афганистан и Иран. Природная ограниченность объемов и исключительная важность водного фактора в экономике всех этих стран делают водные ресурсы одной из главных причин возможных межгосударственных споров и конфликтов. При этом именно в данном бассейне вода, являясь ценнейшим даром природы, требует, чтобы все ее полезные свойства были разумно реализованы, т. е. вода здесь является не только источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и промышленности, орошения, объектом разведения рыбы, организации отдыха населения и водного транспорта, а выступает как носитель дешевой энергии и главная составляющая экологической системы.

---

Для Узбекистана очень важно учесть всю эту специфику, особенно с учетом того, что лишь 14 % поверхностных водных ресурсов является национальными, а остальные - трансграничными.

## **II. Состояние водных ресурсов и источников в регионе**

Расположенный в глубине евроазиатского континента у северной границы субтропической зоны, регион характеризуется континентальным климатом, неравномерным распределением атмосферных осадков, своеобразием гидрологического цикла, большое влияние на который оказывает орография.

Основной объем поверхностных водных ресурсов формируется в горных системах и, концентрируясь в трансграничных реках, совместно используется центрально-азиатскими государствами. Основной объем стока рек бассейна Аральского моря формируется за счет атмосферных осадков холодного периода, многолетнее распределение которых в зоне формирования стока определяется особенностями синоптических процессов и географическим положением.

В Центральной Азии по орографическим, гидрографическим и геоморфологическим особенностям территории выделяются две крупные области, имеющие принципиальные различия: равнинная, занимающая почти 70% территории, где практически нет рек и горная, где формируются все реки региона. В горной области региона выделяются: два крупных речных бассейна Амударья и Сырдарья, южная и юго-восточная части Туркменистана. Эти крупные единицы, в свою очередь, подразделяются на более мелкие бассейны или районы. Так в бассейне р.Амударья целесообразно выделить бассейны рек Пяндж, Вахш Кафирниган, Сурхандарья (с Шерабаддарьей), Кашкадарья, Зерафшан. В бассейне р.Сырдарья выделяют бассейны рек Нарын, Карадарья, Ангрэн, Чирчик (с Келесом), Арысь и районы Южно-Ферганский, Северо-Ферганский, северный склон хребта Нуратау, юго-западный склон хребта Каратау.

Водные ресурсы этих рек неоднократно оценивались различными исследователями, в разные времена и они представлены в таблице 1.

За величину водных ресурсов приняты объемы речного стока, сформировавшегося выше основных водозаборов на орошение, в основном, на выходе рек из зоны формирования стока в горах, поскольку на равнинной части региона формирование речного стока возможно лишь в исключительно многоводные годы (обильные осадки).

Качество речных вод, поступающих с горных территорий их формирования, за исключением отдельных рек, можно считать хорошим, практически ничем эти воды не загрязнены и минерализация их очень мала. Однако, по мере продвижения вниз, качество воды рек резко ухудшается.

Главными поставщиками таких загрязнителей, как гербициды, пестициды, минеральные удобрения, а также суммы ионов формирующих общую минерализацию воды, являются орошаемое земледелие и сельхозпроизводство. Промышленное производство загрязняют в основном, тяжелыми металлами, фонолами и нефтепродуктами.

Поэтому большинству рек региона в их среднем и нижнем течении присуща повышенная минерализация воды (1 -2 г/л) и высокая концентрация других вредных элементов.

В низовьях рек Амударья, Сырдарья, особенно Чирчика, Зарафшана, которые проходят по густонаселенным районам, постоянно фиксируется повышенная минерализация и превышение ПДК по жесткости воды: сульфатами, хлоридами, фонолами, кремнию и т.п.

## Водные ресурсы Центральной Азии

Бассейны рек или районы	Средний многолетний расход воды, м <sup>3</sup> /с	Объем годового стока, км <sup>3</sup> /год		
		Средний	Наибольший	Наименьший
<b>Бассейн р. Амударья</b>				
бассейн р. Пяндж	1140	36,0	-	-
бассейн р. Вахш	661	20,8	27,6	16,2
бассейн р. Кафирниган	187	5,89	9,81	4,09
бассейны р. Сурхандарья и Шерабад	127	4,00	-	-
бассейн р. Кашкадарья	49,6	1,56	2,72	0,897
бассейн р. Зерафшан	169	5,32	6,86	3,81
<b>Всего в бассейне</b>	<b>23,34</b>	<b>73,57</b>	-	-
<b>Бассейн р. Сырдарья</b>				
бассейн р. Нарын	448	13,8	23,4	0,817
бассейн р. Карадарья		4,04		
реки Ферганской дол.	401	12,8	-	-
реки Северного склона Туркестанского хребта к западу от Ферганской долины	9,63	0,303	0,446	0,225
бассейн р. Ахангаран	38,5	1,22	3,04	0,577
бассейн р. Чирчик	248	7,82	14,15	4,53
бассейн р. Келес	6,67	0,210	0,507	0,088
бассейн р. Арысь	64,2	2,02	-	-
реки юго-западного склона				
хр. Каратау	21,1	0,663	-	-
<b>Всего в бассейне</b>	<b>1237</b>	<b>38,84</b>	-	-

В нижнем течении реки Зерафшан фиксируется высокое содержание почти всех элементов таблицы Менделеева. Аналогично крайне неудовлетворительное качество воды в реках Кашкадарье, Сурхандарье. Гидравлическая взаимосвязь поверхностных вод с подземными привела к полной потере нормального (существовавшего до 60-х годов) качества также и подземных вод, особенно в низовьях рек и зонах развитого орошения.

Главной причиной вышеизложенного состояния качества речных вод, особенно в низовьях является то, что в период 1960- 1980 гг. в бассейне Аральского моря не оправдано был нарушен принцип паритетности водопользования между обществом и природой. В результате, в первую очередь за счет резкого роста площадей орошаемых земель, водные ресурсы были не только практически исчерпаны, но и качественно истощены.

К 1980 году водозабор (суммарный из всех рек Аральского бассейна) превысил 110 км<sup>3</sup>, т.е. забиралось практически все располагаемые водные ресурсы рек, включая сток ранее сбрасываемый в Арал. Речной сток практически весь начал разбираться на орошение уже в местах выхода их из горной стокообразующей зоны. В среднем течении рек начал поступать лишь их избыточный сток и сток коллекторно-дренажной сети.

В соответствии с этим изменился гидрологический, гидрохимический режим рек. Весь этот неполноценный сток рек средней части долин вторично начал изыматься для орошения уже в верхней части их нижнего течения. В результате в собственно нижнем течении природный сток перестал поступать. Русло рек здесь стало главным приемником дренажного и сбросного стока. Ярким примером этого может служить верхнее и среднее течение реки



Сырдарья. Реки Нарын, Карадарья и уже сама река Сырдарья почти до створа Шардаринской плотины (исключение составляют часть левобережных земель в Голодной степи) являются единственным водоприемником дренажных и сточных вод, так как других водоприемников по сути дела нет.

Также р. Сурхандарья ниже Южносурханского водохранилища, р. Кашкадарья ниже Чимкурганского водохранилища, р.Зерафшан ниже створа Навоийской ГРЭС (некоторые специалисты считают ниже Хархурского гидроузла), р.Чирчик ниже ВЧВУ (некоторые специалисты считают ниже г.Ташкента), р.Ахангаран ниже Ташкентского водохранилища (некоторые специалисты считают ниже гидроузла Шаркия), р.Амударья ниже Тахиаташского гидроузла являются главными водоприемниками и качества их стока не отвечают требованиям.

В указанных нижних течениях рек она перестала существовать как естественный водоток. Руслу их деформированы и освоены под различные виды строительства и посевы сельскохозяйственных культур.

### **III. Проблемы использования и пути их решения**

Становление новых суверенных государств в бассейне Аральского моря стало историческим фактом, признанным мировым сообществом. Единые водные ресурсы бассейна являются общим достоянием его народов, населяющих эти государства и частично северный Афганистан и Иран. При этом именно в данном бассейне вода, являясь ценнейшим даром природы, требует чтобы все ее полезные свойства были разумно реализованы, т.е. вода здесь является не только источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и промышленности, орошения, объектом разведения рыбы, организации отдыха населения и водного транспорта, а выступает как носитель дешевой энергии и одним из составляющих экологической системы.

Из этого вытекает необходимость при обосновании распределения, лимитирования и стратегии использования водных ресурсов увязки их с решением социальных, энергетических, экологических и продовольственных проблем. Кроме того - возможно, это один из главных факторов требующих внимания - вода и водные объекты с прилегающей территорией являются средой обитания людей и за несколько тысячелетий у центрально-азиатских людей выработался свой, особый водохозяйственный менталитет.

В период единого советского государства все водные ресурсы бассейна Аральского моря практически были распределены между республиками, а в их пределах выделены конкретным водопотребителям.

Условия распределения, охраны и совместного использования были определены в «Схемах комплексного использования и охраны водных ресурсов» по бассейнам Амударьи и Сырдарьи. Эти «Схемы...» последний раз были составлены в 1983-84 гг., которые в свое время были рассмотрены и согласованы всеми пятью государствами Центральной Азии и утверждены союзным Минводхозом.

Необходимо отметить, что заложенные в этих «Схемах...» принципы Межреспубликанского вододеления, а также установленные в разрезе государств региона пропорции расчетных лимитов водозабора признаются ставшими теперь суверенными государствами до сих пор, и это подтверждено в подписанном 18.02.1992 г (г. Алматы) Межправительственным «Соглашением о сотрудничестве в сфере совместного управления, использования и охраны водных ресурсов межгосударственных источников».

Также этим «Соглашением...» признаются все ранее принятые документы (протоколы, согласования и др.) по распределению водных ресурсов малых рек.

В балансовых расчетах, которые выполнялись в составе «Схем...» было принято оперировать понятием «располагаемые водные ресурсы» -или расчетным объемом воды, который может быть использован для орошения и других хозяйственных целей с учетом регулирования речного стока в водохранилищах, повторного использования приемлемой части возвратных вод, использования местных водоисточников, а также использования динамических запасов подземных вод.

При оперативном вододелении в каждом конкретном по водности году установленные доли корректируются в придержке к согласованной между государствами пропорции.

Необходимо иметь в виду, что «Схемы...» практически не учитывали требований к экологии, и в частности, сохранение Аральского моря, то есть практически весь объем располагаемых водных ресурсов разбирается на нужды, даже не учитывался требуемый санитарный сброс по рекам и каналам.

Вместе с тем, образование суверенных государств в Центральной Азии со всеми собственными программами социального и экономического развития, создали дополнительные сложности в осуществлении управления водными ресурсами межгосударственных источников, которые проявились в результате различия приоритетов использования водных ресурсов.

Особенно более остро ощущаются эти сложности в Сырдарьинском бассейне, где использование вод для нужды энергетики в ряде случаев не соответствует требованиям режима ирригации.

В результате полного исчерпания и истощения водных ресурсов за счет максимального их отбора ухудшения их качества, пренебрежения к экологическим требованиям и проблеме Аральского моря, резкое изменение и приоритетное использование водных ресурсов в суверенных государствах и, наконец, пренебрежение к тысячелетним традициям бережного и уважительного отношения к воде породили в регионе целый ряд проблем, в первую очередь экологического характера, требующих незамедлительного их решения.

Если систематизировать возникшие проблемы, связанные с полным исчерпанием водных ресурсов региона, и возникшие в связи с различием к приоритетам, то представляется следующая их последовательность:

- дефицит водных ресурсов, который более болезненно ощущается в остро маловодные годы (1982, 1986, 1997, 2000, 2001 гг.) вследствие недополива, подсушки сельхозкультур;
- ухудшение экологического состояния иногда доходившего до экологического бедствия в низовьях большинства рек;
- сильное загрязнение речных вод пестицидами, гербицидами, другими вредными элементами и повышение минерализации вод;
- подтопление земельных угодий, народнохозяйственных объектов, разрушение берегозащитных сооружений;
- ухудшение мелиоративного состояния и плодородия орошаемых земель, населенных пунктов.

Возможно, для возникновения и расширения этих проблем способствовали и командно-административный подход к управлению водными ресурсами, ошибки в проектных решениях и недоброкачественное строительство водохозяйственных объектов.

Как было отмечено в рекомендациях Пекинской Декларации от 21.03.1996 г. «Основной единицей управления водными ресурсами является речной бассейн и оно должно учитывать как настоящие, так и будущие требования, обеспечивая дальнейшее снабжение для всех конкурирующих пользователей в соответствии с рядом экономических, экологических и социальных задач», и как сказано в проекте решения международной Конференции ООН по

человеческим поселениям - «Решение этих задач требует интегрированного подхода к управлению водными ресурсами, который опирается на знание связей между водой и санитарией и здоровьем, между экономикой и окружающей среды, и между городами и их граничными землями, сочетает планирование землепользования и строительную политику с политикой водного сектора и гарантирует всесторонний и последовательный подход для установления и проведения в жизнь реальных стандартов». Сильная политическая поддержка, межотраслевое и межсекторное сотрудничество между дисциплинами и секторами, и актуальное участие всех водопотребителей являются необходимыми для интегрированного управления водными ресурсами. Правительство, на соответствующем уровне, в сотрудничестве с другими водопотребителями должны:

- проводить политику управления водными ресурсами, которая руководствуется широким рассмотрением проблем (экономических, социальных и экологических);
- содействовать образованию товариществ между различными секторами и между органами на национальном и местном уровнях для улучшения размещения инвестиций в водном секторе и санитарии и увеличении эффективности работы;
- ввести организационные и правовые реформы для устранения излишеств и дублирование в функциях и компетенциях организаций;
- ввести экономические инструменты и регулирующие меры для уменьшения потерь и поддерживать повторное использование и оборот излишних вод;
- продолжать развивать двусторонние и многосторонние правовые механизмы для выполнения 13 принципа Декларации Рио, относительно долга и компенсации за экологический ущерб от деятельности в рамках юрисдикции или контроля за зонами их юрисдикции. В этом смысле, государства должны руководствоваться 16-м принципом Декларации Рио, поддерживающий подход, что загрязнитель платит за загрязнение;
- минимизировать объемы ущерба за счет изменения гидрологического режима рек путем разработки и выполнения согласованных попусков из водохранилищ с учетом удовлетворения нужд всех отраслей.

Стабилизация экологической обстановки в регионе, в первую очередь, зависит от мер направленных на сокращение нерациональных расходов воды в бассейне в целом, каждом государстве и каждым субъектом-водопользователем с признанием принципа - расход воды на объем производства продукции, исходя из реальной продуктивности воды.

Наряду с этими мерами, предлагается ввести в принцип лимитированного водозабора отдельные изменения, дающие право на больший объем водозабора в процентном отношении ниже располагаемым (по течению реки) водопотребителям. Внедрение данной системы лимитированного водозабора позволит регулировать водозабор из рек не только с учетом орошаемых земель, но и с учетом качества воды - в первую очередь от степени ее минерализации.

В частности, по реке Амударья от створа гидропоста Тигровая балка до Тахиаташского гидроузла на расстоянии 1435 км имеется более 30 крупных водозаборов (не считая водозаборов на территории Афганистана). 7 из них расположены от р. Вахш до гидропоста Керки (на длине 400 км), но забирают порядка 30 % стока реки Амударья с хорошим качеством воды. На этом отрезке минерализация р. Амударья даже в меженный период не превышает 0,5-0,6 г/л. Так как коллекторно-дренажный сток здесь составляет всего лишь 15-20 % общего дренажного стока сбрасываемых в реку Амударья до Тахиаташского гидроузла.

Вниз по течению минерализация воды в реке постепенно увеличивается, то же самое происходит с ПДК вредных элементов.

Особое сложное положение наблюдается перед Тюямуюнским гидроузлом, которое расположено от устья р.Вахш на расстоянии почти 1000 км. На этом отрезке забирается еще 25-30 % стока р.Амударья, но в то же время здесь сконцентрированы основные коллектора сбрасываемые в реку высокоминерализованных и насыщенных ядохимикатами дренажно-сбросных и сточных вод. В результате минерализация воды в реке перед Тюямуюнским гидроузлом в маловодные годы доходит до 1,3-1,5 г/л.

Например, в маловодном 1996 году средняя минерализация воды в реке в районе г. Термеза составила 0,564 г/л при максимальных значениях 1,032 г/л. в то же время в створе гидропоста Тюямуюн средняя минерализация была 1,017 г/л при максимальных значениях 1,760 г/л.

В свете вышеизложенного и в целях создания условий справедливого водораспределения и управления речным стоком в Амударье было бы целесообразным, начиная от Амударьинского канала вводить повышающие коэффициенты водозабора в зависимости от минерализации воды в реке и одновременно ввести ограничения на сброс дренажных вод в реку. К сожалению, много лет проект правобережного коллектора, начатого в Советское время, не находит поддержки у Всемирного Банка.

С особым положением р.Сырдарья, возможно, на первом этапе, придется считаться. Так как управление водными ресурсами Сырдарьи находится в прямой зависимости от режима работы Токтогульского и Кайраккумского водохранилищ, который устанавливается с учетом требований энергетиков.

#### **IV. Стратегическое планирование в решении принципиальных задач совместного использования водных ресурсов**

Перспективное планирование всегда занимало большое значение в деятельности бывшего Минводхоза, ныне Минсельводхоза Республики Узбекистан. Свидетельством этому является и активное участие Узбекистана в разработке и согласовании «Основных положений водной стратегии бассейна Аральского моря» в 1995 - 1997 годах и постоянная работа над схемами отдельных областей и водохозяйственных зон, которая не прекращалась в республике в стенах «Узводпроекта» и которая, наконец, завершилась представлением «Генеральной схемы развития орошаемого земледелия и водного хозяйства в Республике Узбекистан на период до 2015 года» Узбекистана, содержание и принципы которой будет доложено Вам г-ном Ф.Я. Эйнгорном.

Тем не менее, более четкое использование принципов стратегического использования, бесспорно, будет весьма полезным и продуктивным для водного хозяйства региона и Узбекистана в частности.

Какие направления стратегического использования привлекательны для нашей отрасли?

Во-первых, система СПУ направлена не на какие-то специфические цели и задачи, как бывает обычно в программах, а на выполнение **рутинных задач**, за которые отвечает отрасль или ее часть. В нашем случае это означает обеспечение именно тех обязанностей, которые возложены на нас Конституцией страны и ее водным законом - обеспечить национальное водоснабжение всех потребителей внутри страны и сохранение природных условий, поддерживающих функционирование водных объектов как субъектов природы. С этой точки зрения очень ценно проанализировать, как бы отступив несколько в сторону от своих повседневных внутренних дел, насколько эффективна работа отрасли в рамках ее сферы на разных уровнях иерархии и в первую очередь в штабе ее - министерствах, и насколько она может быть адаптирована к условиям внешней среды.

Во-вторых - и это главное - СПУ нацеливает нас на необходимость постоянного учета факторов внешней среды, которые в наших условиях достаточно сложны и многообразны. Сюда относятся и внутригосударственные изменения экономических, социальных и произ-

водственных факторов и движущих сил, природные изменения внешней среды и очень важное - изменения соотношения сил, устремлений, интересов у наших соседей - т.е. у всех стран Центральной Азии, совместно с нами развивающих и использующих водные ресурсы. В этом направлении очень важно воспринять имеющийся опыт и инструменты оценки внешней и внутренней среды в их возможных изменениях и противопоставить им варианты сценариев, позволяющие сохранить устойчивость выполнения функционирования предначертанной отрасли.

В-третьих, очень важно, что СПУ является не делом профессионалов - схемачей - одиночек, а общим делом участников деятельности, т.е. оно нацелено на мобилизацию внутренних сил коллективов и их отдельных индивидуумов, в первую очередь лидеров на вовлечение инициативы и понимания всех « активных штыков» в каждой организации.

Если честно признать, то возможность развития и понимания, отставание предпринимаемых нами действий явились причиной того, что сложившаяся в последние десятилетия структура народного хозяйства с преобладанием в ней аграрного сектора, динамика его в годы независимости явились главной причиной напряженной водохозяйственной обстановки. К сожалению, мы, будучи заняты зачастую своими организационными проблемами и перестройками не смогли противопоставить этим внешним факторам определенную систему анализа, вариантов сценариев и совместных мер по решению возникающих проблем.

Реки бассейна Аральского моря, при проведении широкомасштабных водоохраных и водосберегающих мероприятий и изменении менталитета заинтересованных субъектов, были бы в состоянии обеспечить орошение порядка 8,38 млн.га земли. Однако, уже сегодня при наличии 7,365 млн.га земель наступило практически полное исчерпание и истощение водных ресурсов.

Система СПУ у нас должна ориентироваться на сокращение значительных удельных расходов на полив и промывку полей, повышения КПД оросительных систем в первую очередь его организационной части, совершенствование эксплуатации дренажа, внедрению рациональных способов полива и внедрению стимулов у водохозяйственных органов и водопотребителей к экономии водных ресурсов.

Необходимо в каждом государстве региона разработать комплекс мер по водосбережению и увеличению водоподачи в Приаралье и Аральское море, по совершенствованию систем земледелия, улучшению и охране качества водных ресурсов, определяют состав и объемы предстоящих работ по реконструкции оросительных систем, строительству коллекторно-дренажных систем, внедрению совершенных технологий полива. Уже сейчас удельная водоподача в регионе на комплексный гектар снизилась с 18-20 тыс.м<sup>3</sup>/га в 1988 году до 14-15,5 тыс.м<sup>3</sup>/га в 1999 г, в том числе в Узбекистане соответственно 15-13 тыс.м<sup>3</sup>/га, а в мало-водные 2000-2001 годы до 9-13 тыс.м<sup>3</sup>/га.

Наряду с водосбережением как главным инструментом будущего развития, мы должны использовать СПУ для практического вовлечения наших партнеров - водопользователей всех отраслей и заинтересованных в воде других слоев общества в первую очередь, местные власти в анализ и поиск резервов в водопользовании, имея ввиду нахождение и искоренение непредвиденных потерь воды во всех уровнях иерархии.

Это предполагает достаточно большую работу наших специалистов и центрального и областного уровня на привлечении их к разъяснению их роли в улучшении управления и вовлечении общих резервов разумного использования воды. С другой стороны, это заставляет нас быть более открытыми и доступными к своим партнерам.

Я думаю, что созданный в республике Водохозяйственный совет является хорошим органом для более четкой координации этих подходов на государственном уровне, а соответствующие областные организации - на более низком уровне иерархии.

Работы МКВК правильно отражают цели и механизм вовлечения в СПУ и поэтому наша задача на уровне МКВК настойчиво превращать в жизнь эти принципы, Соглашения и договоренности, которые мы наметили и которые намерены развивать. Это в первую очередь относится к той работе над соглашениями, и завершению региональной и национальных водных стратегий, к созданию постоянного механизма самосовершенствования.

#### **V. Прогноз развития. Вопросы, подлежащие уточнению и взаимные варианты решений**

При сохранении существующего баланса темпов освоения новых земель, развития промышленности, энергетики, роста численности населения ожидается дальнейшее увеличение отбора воды из реки и подземных источников, запасы которых на грани исчерпания. При этом, если сохранятся удельные расходы воды на гектар орошаемого клина, объем производимой продукции и на одного жителя, то еще более остро будет ощущаться дефицит водных ресурсов, а в отдельных зонах - таких, как верхняя зона Кашкадарьинской области, Зерафшанская долина, адырная зона Ферганской долины и низовья рек Амударья и Сырдарья - ситуация с водообеспеченностью еще более ухудшится.

В Ферганской долине напряженная обстановка в ближайшем будущем ожидается в зонах малых рек.

Так как в соответствии с ранее принятыми протокольными решениями в маловодные годы Кыргызстан в первую очередь обеспечивает свои потребности в воде, а Узбекистан должен, для поддержания определенного уровня водообеспеченности осуществлять подпитку данной зоны из Нарын-Сырдарьинского ствола. Однако, в условиях несогласованного перевода на энергетический режим Токтогульского водохранилища решение данного вопроса становится весьма проблематичным, если не будут найдены варианты взаимно удовлетворяющие интересы всех четырех стран, расположенных в бассейне. С этой точки зрения большие надежды возлагались на проект GEF, который, к сожалению, пока не дал приемлемых решений. Тем не менее, мы рассчитываем на получение приемлемых рекомендаций.

По реке Зерафшан сложности будут проявляться в маловодные годы, когда в летний период расходы в створе гидроузла Раватходжа будут меньше чем 280-300 м<sup>3</sup>/сек. Вместе с тем, в зоне действия р.Зерафшан расположены развитые промышленные объекты с водоемкой технологией и она является одной из самой густонаселенной в регионе, что требует дальнейшего увеличения объемов водопотребления. Все это указывает на необходимость ускорения разработки схем развития производительных сил Зерафшанской долины в увязке с водными ресурсами.

При существующем уровне и действенности управления водными ресурсами р.Амударья в маловодные годы будут еще более остро ощущать дефицит водопотребители расположенные ниже Тюямуюнского гидроузла.

В этом плане требуется усиление роли БВО «Амударья» в управлении рекой и ужесточение дисциплины лимитированного водозабора. Немаловажным здесь является достоверный прогноз и получение точной и своевременной информации о режиме реки. Для этого потребуются совместными усилиями государств восстановить гидрометеопост на леднике Федченко. гидропост Тартки: Тигровая балка и существенно повысить уровень (возможно и техническую оснащенность) точности замеров на гидропостах Термез, Керки, Дарганата, Тюямуюн и Кипчак.

В целом по реке Сырдарья необходимо странам водопользователям последовательное совершенствование принципов достигнутых рамочным Соглашением по рациональному использованию водно-энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ. И здесь потребуются усиления роли БВО «Сырдарья» в управлении водными ресурсами передав ему и все остальные межгосударственные объекты.

Для совершенствования управления водными ресурсами на реках необходим поиск новых методов приемлемых для наших условий.

В этом плане более подходящим к условиям нашего региона подходит накопленный опыт в Австралии, где более 80 лет существует уникальная система управления водными ресурсами бассейна Муррей-Дарлинг.

Комиссия бассейна Муррей-Дарлинг в соответствии с «Соглашением по водным ресурсам» (сентябрь 1914г) занимается решением всего комплекса вопроса по бассейну. При этом уделяется первостепенное значение проблемам паритетного вододеления, сохранения качества воды и ее экономного использования, строительства и эксплуатации водохранилищ, плотин и шлюзов. С 1984 г комиссии переданы функции контроля и по засолению почвогрунтов.

То же можно сказать о деятельности бассейновых агентств Франции, которые успешно справляются управлением водных ресурсов по отдельным бассейнам для удовлетворения потребностей в воде всех водопотребителей не забывая при этом и экологические и социально-экономические вопросы.

Представляется целесообразным более тщательное изучение этих опытов и на примере двух бассейнов в регионе образовать бассейновую комиссию, занимающуюся всеми проблемами, связанными с управлением водных ресурсов, вододелением, экологической ситуацией, качеством воды, развитием их ресурсов. Возможно, в эти комиссии передать часть функции, права и обязанности водохозяйственных, природоохранных организаций и гидрометслужбы.

Для этих целей наиболее подготовленным для проведения «пилотного эксперимента» по созданию Бассейновой Комиссии являются река Зерафшан и река Чирчик.

Оба водотока имеют и межгосударственный и межобластной статусы и в их зоне сконцентрированы все вышеперечисленные проблемы.

Другим принципиально важным решением является переход на интегрированное (гидрографическое) управление суб-бассейнами и системами в пределах каждой страны. Минсельхоз Узбекистана возлагает при этом большие надежды на пилотный проект «ИУВР в Ферганской долине», осуществляемый под эгидой Швейцарского агентства развития и ИВМИ, в котором Узбекистан активно участвует совместно с Кыргызстаном и Таджикистаном.

Мы надеемся, что методы и подходы, выработанные нами совместно на примере этой реорганизационной работы, особо в части более равномерного распределения воды, более обоснованного уточнения водопотребления, вовлечения общественности, создания и укрепления АВП, ухода от административной системы позволят найти большие резервы в водопользовании.

## VI. Рекомендации

1. Ускорить создание национальных и региональных стратегий управления водными ресурсами, их охраны и рационального использования. Здесь необходимо в первую очередь обратить внимание на выполнение *физических* и организационных работ создающих условия экономного использования водных ресурсов с принятием обязательств постепенного сокращения (с доведением до нормативных) удельных расходов.

2. Жесткое правительственное регулирование использования минеральных удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве, внедрение современных технологий очистки промышленных и бытовых стоков и стимулирование водооборотов и использования возвратных вод.

3. Пересмотреть каждым государством требования по водоохранным зонам, имея ввиду их ужесточение. По каждой реке должны быть свои особые требования по сохранению и улучшению качества ее вод.

4. Подготовить соответствующее Соглашение между государствами региона об обязательных санитарных попусках по водохранилищам, рекам, каналам.

5. Выполнить совместные проекты по переброске стоков из одного бассейна в другой и строительству водохранилищ для повышения водообеспеченности маловодных зон.

6. Укрепить статус БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья», создав необходимые условия для осуществления своих функций по управлению водными ресурсами. Ускорить подписание Соглашения об организационных структурах МКВК.

7. Совместными усилиями разработать механизм внедрения в принципы лимитированного водозабора повышающий коэффициент с учетом качества забираемой воды.

8. Разработать, возможно, с привлечением соответствующих специалистов извне, положение об образовании бассейновых комиссий по р.р. Зерафшан и Чирчик.

9. Ускорить подписание Соглашения об обмене информации.

### **Список использованной литературы**

1. Водные ресурсы, проблема Арала и окружающая среда. (Сборник статей, Ташкент, «Университет» 2000 г.).

2. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (Ташкент 1998 г.).

3. Основные положения региональной водной стратегии в бассейне Аральского моря.

4. Информационный сборник № 1 НИЦ МКВК «Мелиорация и водное хозяйство» (Ташкент 1996 г.).

5. Информационный сборник № 4 НИЦ МКВК «Мелиорация и водное хозяйство» (Ташкент 1997 г.).

6. Информационный сборник № 6 НИЦ МКВК «Водопользование в Азии» (Ташкент 1998 г.).

7. Информационный сборник № 5 НИЦ МКВК «Вода - бесценный дар природы» (Ташкент, 1997 г.).

8. Юридический сборник № 2 НИЦ МКВК «Международное водное право» (Ташкент, 1997 г.).

9. Бюллетень № 15, бюллетень № 16, бюллетень № 8 Научно-информационного центра МКВК.

10. Юридический сборник № 3 НИЦ МКВК «Положения и уставы межгосударственных организаций бассейна Аральского моря» (Ташкент, 1998 г.).

11. Соглашение между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики и Правительством Республики Узбекистан об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья. (Бишкек, 17.03.98 г.).



## Региональные организации

# ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ В РАБОТЕ БВО «АМУДАРЬЯ» В УПРАВЛЕНИИ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК

**Ю.Х. Худайбергенов**

Начальник БВО «Амударья»

Водные ресурсы огромного региона Центральной Азии в основном формируются в бассейне двух крупных среднеазиатских рек Амударья и Сырдарья, которые обеспечивают потребности населения 5 центрально-азиатских государств (Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана).

Исторически все народы Центральной Азии всегда тесно были связаны между собой. Экономика, культура, социально-общественная жизнь этих народов была переплетена.

На протяжении многих веков народы, жившие на берегах двух рек, занимались орошаемым земледелием с ведущим направлением сельского хозяйства - хлопководство, зерноводство. Оросительная мелиорация является самым крупным участком водохозяйственного комплекса.

Бассейн Аральского моря складывается из двух крупных речных бассейнов, речного бассейна реки Амударья и речного бассейна реки Сырдарья. Более подробно рассмотрим речной бассейн реки Амударья.

Бассейн реки Амударья охватывает обширную территорию - примерно 1327 тыс. км<sup>2</sup>, из которых на Центрально Азиатские Государства приходится 1018,6 тыс. км<sup>2</sup>. Часть водосборного бассейна расположена за рубежом на территории Афганистана и Ирана.

Амударья - наиболее крупная по площади водосбора и водности река Центральной Азии, образуется слиянием рек Пяндж и Вахш. Общая ее длина от истоков р. Пяндж до Аральского моря составляет 2574 км, а от слияния с рекой Вахш - 1415 км.

Расположенная в центре огромного Евро-Азиатского материка, удаленная от морей и океанов территория бассейна характеризуется континентальным климатом с обилием теплых и солнечных дней.

Водные ресурсы по территории распределены крайне неравномерно.

Среднегодовое количество суммарных водных ресурсов бассейна р. Амударья определена в размере 78,4 км<sup>3</sup> в том числе собственный сток реки Амударья – 62,1 км<sup>3</sup>.

В современных условиях сток реки Амударья имеет низкую степень зарегулированности, что приводит к напряженности водного баланса реки и усложняет хозяйственное использование водоисточника. Действующие Нурекское и Тюямуонское водохранилища относятся к водохранилищам сезонного регулирования и в настоящее время являются основными регулирующими речной сток реки Амударья. В настоящее время головные водозаборы из реки осуществляются бесплотинным и плотинным способом, а также часть воды забирается посредством машинного подъема.

На БВО «Амударья» по общей договоренности с государствами региона возложен контроль и управление водозаборами расположенных на стволах следующих трансграничных рек бассейна:

1. Река Пяндж

2. Река Вахш
3. Река Кафарниган
4. Река Амударья

В основу межгосударственного управления водными ресурсами и их охраны положены межгосударственные соглашения между Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Республикой Узбекистан и Туркменистаном подписанные 18 февраля 1992 года в Алматы, другие документы и акты, принятые Центрально-азиатскими государствами.

Прежде всего, в сферу управления включены все межгосударственные (трансграничные) водные ресурсы бассейна, включая поверхностные и возвратные воды.

Для реализации управлением поверхностными естественными водными ресурсами Центрально-азиатские государства передали во временное пользование головные водозаборные гидротехнические сооружения на реке Амударья и на её основных притоках, а также каналы, имеющие межгосударственное значение в вододелении, в ведение БВО «Амударья».

Для осуществления возложенных на БВО задач по управлению трансграничными водными ресурсами на столь огромной территории при БВО «Амударья» созданы четыре управления по эксплуатации водозаборных сооружений, гидроузлов, межгосударственных каналов с центрами в городах Курган-Тюбе (Республика Таджикистан), Туркменабад (Туркменистан), Ургенче (Республика Узбекистан), Тахиаташе (Республика Каракалпакистан).

Территориальные зоны действия управлений разделены следующим образом:

- Верхнедарьинское Управление эксплуатирует водозаборные сооружения в количестве 9 штук, контролирует водозаборы из рек Вахш, Пяндж, Кафирниган и на участке реки Амударья длиной 246 км до гидропоста Келиф.

- Среднедарьинское Управление контролирует водозаборы на участке реки Амударья длиной 552 км расположенного между гидропостами Келиф и Дарганата.

- Управление Амударьинских межреспубликанских каналов (Упрадик) осуществляет эксплуатацию 11 речных водозаборов, 52 гидротехнических сооружений на магистральных каналах, содержит и эксплуатирует 337 км магистральных каналов, контролирует водозаборы на участке реки от Тюямуюнского гидроузла до гидропоста Кипчак (протяженность участка реки - 167 км). В подчинении Упрадика находятся три крупные оросительные системы:

1. Ташсакинская
2. Клычниязбайская
3. Кипчак-Бозсуйская

- Нижнедарьинское Управление осуществляет эксплуатацию Тахиаташского гидроузла, головных речных водозаборов каналов Хан-яб и Джумабайсака, контролирует все водозаборы из реки на участке от гидропоста Кипчак до Аральского моря (протяженность участка - 283 км)

Кроме того, в состав объединения входят хозрасчетные строительные организации, автоколонна, проектная группа.

По состоянию на 1 июля 2002 года численность объединения составляет 1293 человека.

В структуру бассейнового водохозяйственного объединения «Амударья» входят 27 организаций: из них 7 организаций бюджетного финансирования общей численностью 707 человек, 20 хозрасчетных организаций общей численностью 586 человек.

Финансируется БВО за счёт отчислений трёх государств.

В бассейне реки Амударья осуществляется межгосударственное лимитированное вододеление – это самое основное принципиальное положение исходя из которого строится межгосударственное вододеление в Амударьинском бассейне.

В новых экономических и политических условиях лимиты устанавливаются на гидрологический год (в т.ч. на вегетацию и межвегетацию), начиная с 1992 года Межгосударственной Координационной Водохозяйственной Комиссией (МКВК).

При этом на гидрологический год при нормальной водности государствам региона установлены следующие лимиты (квоты) водозаборов:

#### А. Верхнее течение

1. Киргизская Республика - 0,45 км<sup>3</sup>
  2. Республика Таджикистан - 9,17 км<sup>3</sup>
  3. Сурхандарьинская область - 1,20 км<sup>3</sup>
- Итого по верхнему течению - 10,82 км<sup>3</sup>

#### Б. Среднее и нижнее течение реки Амударьи

- Приведённый гидропост Керки Выше Гарагумского канала (соглашение между Туркменистаном и Республикой Узбекистан)

1. Туркменистан - 22,0 км<sup>3</sup>
2. Республика Узбекистан - 22,0 км<sup>3</sup>
3. Санитарно экологические попуски во время межвегетации в низовьях реки, всего - 0,8 км<sup>3</sup>

4. Подача речной воды в Аральское море – 3,5 км<sup>3</sup>

Итого ниже условно приведённого створа Керки выше Каракумского канала - 48,3 км<sup>3</sup>

Всего распределяемые лимиты по бассейну за гидрологический год составляют - 59,12 км<sup>3</sup>

Действующая в настоящее время структура эксплуатации и управления водными ресурсами в БВО «Амударья» позволяет в той или менее степени успешно справляться с возложенными на объединение водохозяйственными задачами.

Необходимо отметить, что исходя из прогнозной и складывающейся водохозяйственной обстановки в регионе на заседаниях МКВК принимаются следующие варианты водораспределения:

1. В период нормальной водообеспеченности и наличия запасов воды в водохранилищах, вододеление проводится согласно утвержденных без сокращения лимитов водозаборов.

2. В периоды маловодья используется положение статьи 4 Алматинского соглашения Центрально-Азиатских государств от 18.02.92 г. устанавливаются следующие критерии по межгосударственному использованию установленных лимитов водозаборов:

- при водности ниже расчетной, водозаборы государств подлежат пропорциональному сокращению по всему бассейну реки по решению МКВК;

При этом необходимо исходить из следующих принципов процентного вододеления водных ресурсов между государствами бассейна реки Амударьи:

- основанием установления доли водозабора процентного вододеления являются утвержденные МКВК лимиты водозаборов на весь период в разрезе основных водопотребителей.

Необходимо отметить, что в сложившуюся в настоящее время структуру межгосударственного сотрудничества по управлению водными ресурсами в бассейне реки Амударья входят следующие государства Центральной Азии: Киргизская Республика, Республика Таджикистан, Туркменистан и Республика Узбекистан.

Организационная структура и взаимодействие межгосударственных органов управления водными ресурсами бассейна Аральского моря и речных бассейнов между собой и государственными органами увязывается с действующей структурой МФСА непосредственно через МКВК с её исполнительными органами (БВО, НИЦ), которые являются основными звеньями в вопросах межгосударственного сотрудничества.

В Центрально-Азиатском регионе в водохозяйственном секторе сложилась определенная схема организационной структуры взаимодействия водохозяйственных органов государств в вопросах управления водными ресурсами бассейна реки Амударья.

На верхней ступени этой структуры находится правление Международного фонда спасения Арала (МФСА).

Далее идет Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК).

На следующей иерархической ступеньке находятся БВО «Амударья».

БВО непосредственно подчиняется МКВК и решает вопросы планирования, управления, регулирования и водораспределения между государствами.

Информационно БВО связано с Минсельхозами, Минводхозами, НИЦ МКВК и Гидрометами государств Центральной Азии.

Затем следуют территориальные эксплуатационные управления БВО «Амударья», которые по утвержденным БВО планам лимитов водозаборов непосредственно обеспечивают подачу воды водопотребителям. Каждое Управление включает объекты водохозяйственного комплекса, обеспечивая транспортировку, формирование и использование водных ресурсов в пределах границ территорий. Территориальные Управления напрямую подчинены аппарату БВО.

Следующий уровень - пункты контроля и управления (ПКУ). К ПКУ относятся гидротехнические сооружения, гидропосты находящиеся на балансе Управлений.

Между аппаратом БВО и Управлениями организована круглосуточная оперативно-диспетчерская связь.

В целом принятая организационная структура управления и контроля за трансграничными водными ресурсами в бассейне реки Амударья для БВО «Амударья» вполне приемлема и является основой по созданию Автоматизированной Системы Управления Бассейна реки Амударья.

Этим уровнем ограничивается региональное управление водными ресурсами в речном бассейне рек Амударья.

Необходимо отметить, что в этой схеме регионального управления задействованы национальные Гидрометы и ОДЦ «Энергия», которые не входят в утверждённую структуру управления МФСА.

Принятая форма по управлению водными ресурсами в Амударьинском бассейне вполне приемлема, но по функциональному исполнению имеет ряд серьезных замечаний и пожеланий:

- Необходимо отметить, что для эффективной полноценной работы механизма по управлению и сотрудничеству в регионе не созданы ещё все условия по успешному его функционирования;
- Признавая МКВК и БВО основными звеньями в вопросах управления, водораспределения на региональном уровне – существующий статус этих важных организаций явно занижен и не способствует успешному решению поставленных перед ними задач.
- Одним из недостатков в деятельности МКВК является то, что его решения не всегда доходят до высшего руководства стран ЦАР.
- Недостаточность наделения прав и полномочий членов МКВК от правительств своих государств - отрицательным образом отражается на деятельности МКВК.
- Возможности БВО, как исполнительного органа межгосударственного водораспределения ограничены по следующим причинам:
- Часть водозаборных сооружений межгосударственного значения, а также важнейшие гидроэнергетические комплексы с водохранилищами находятся в управлении национальных органов, а не БВО;
- БВО не контролирует объемы и графики изъятия подземных вод и сброса возвратных вод, а также качество водных ресурсов;
- Охраняемые зоны рек межгосударственного значения до сих пор не установлены;
- Соответствующие участки русел реки Амударья и др. находятся под юрисдикцией национальных органов и уставные функции БВО, связанные с контролем ситуации на этих участках практически не реализуются;
- Отсутствует координация взаимодействия БВО и национальных гидрометеорологических служб, что негативно сказывается на точности учета и прогнозирования запасов воды;

- БВО и их подведомственные органы не располагают достаточной технической базой для получения, обработки и передачи информации.
- Отсутствует мониторинг и контроля речного русла и охраняемых зон на стволах реках.

В настоящее время в регионе сложилась общая для двух речных бассейнов выше рассмотренная структура управления трансграничными водными бассейнами.

Оперативное управление водными ресурсами в стволах рек бассейна реки Амударья, межреспубликанских каналов сохранено за объединением.

БВО сохранены задачи по оптимальному межгосударственному и межотраслевому распределению водных ресурсов с целью удовлетворения потребности в воде населения и отраслей народного хозяйства в соответствии утвержденными лимитами членами МКВК, с учетом водности и экологической обстановки, а также сохранён оперативный контроль за соблюдением лимитов водоподачи и весь комплекс организационно-технических мер, связанных с этими задачами, а также обеспечение подачи санитарно-экологических попусков в зону Приаралья и Аральское море.

Одним из важных принципов управления и регулирования водных ресурсов реки Амударья на уровне БВО является взаиморасчет передачи и приема стока на граничных постах, внедрение внутрисистемного и руслового водного баланса в управлениях гидроузлов.. В настоящее время регулярные балансовые расчёты в объединении проводятся на участке реки заключённым между г/п Келиф и г/п Саманбай с четырьмя расчётными балансовыми участками. (Келиф –Дарганата, Дарганата- г/п Тюямуюн, г/п Тюямуюн- г/п Кипчак, г/п Кипчак – г/п Саманбай ).

Согласно утвержденному МКВК Уставу БВО “Амударья”, на объединение возложено осуществление текущих ремонтов, реконструкции и технической эксплуатации гидроузлов, головных водозаборных сооружений, водохранилищ, межгосударственных каналов и других объектов, находящихся на балансе БВО, для поддержания их в нормальном техническом состоянии.

Надо отметить, что большая часть затрат по поддержанию всего водохозяйственного комплекса в техническом исправном состоянии приходится на гидротехнические сооружения и крупные магистральные каналы по значениям расходных характеристик. их можно отнести к малым рекам.

БВО “Амударья”, в зависимости от условий финансирования, технического состояния основных фондов, планирует, координирует, организует, финансирует и контролирует эксплуатационную деятельность своих территориальных управлений.

БВО ежегодно затрачивает определенные финансовые и материальные затраты на поддержание в/х систем в рабочем состоянии. Однако при этом необходимо отметить, что объемы выделяемых финансовых ресурсов государствами-участниками МКВК недостаточны для проведения всего комплекса объемов ремонтно-восстановительных работ.

В связи с этим не исключена опасность возникновения аварийных ситуаций. Особенно риск аварийных ситуаций увеличивается в многоводные годы, когда в/х системы эксплуатируются в более напряженных режимах и нагрузках.

Также необходимо отметить, что из-за длительного срока эксплуатации, практически весь имеющийся парк строительной техники, авторанспорт, земснаряды, крановое хозяйство в объединении подлежит списанию и только большими усилиями и затратами удастся сохранить эту технику в рабочем состоянии.

Средств на обновление материальных технических средств у объединения не имеется. Такое положение в конце концов может привести к аварийным ситуациям на водохозяйственных системах и потери управляемости водными ресурсами.

Несмотря на все сложности имеющиеся в работе БВО, положительная роль БВО «Амударья» и ее значение для региона, как показывает время очевидно:

1. БВО «Амударья» как исполнительный орган МКВК - является основным звеном в проведение в жизнь бассейнового принципа управления трансграничными водными ресурсами.

2. Официальное признание БВО межгосударственной организацией, было подтверждено принятым Решением Глав государств Центральной Азии об утверждении Положения о Международном Фонде спасения Арала и Соглашения о статусе МФСА и его организаций, принятых в г. Ашхабаде 9 апреля 1999 года.

3. БВО «Амударья» являясь исполнительным органом МКВК, вот уже в течение 10 лет, работая в совершенно новых политических и экономических условиях, достаточно успешно справляется с возложенными на него задачами в вопросах управления трансграничными водами, содержания переданных на его баланс гидротехнических сооружений, межгосударственных каналов, в рамках определенных их статусом.

4. В своей эксплуатационной, хозяйственной деятельности БВО «Амударья» добилось следующих положительных результатов:

- Удалось создать достаточно действующую организационную структуру объединения, способную своевременно решать основные задачи по оперативному управлению водными ресурсами и их учёта;
- Сохранить материально-техническую базу объединения;
- Создать необходимые условия для нормального функционирования своих подразделений.
- Благодаря целенаправленной работе по проведению текущих и капитальных ремонтов головных речных сооружений, межгосударственных каналов с сооружениями удалось сохранить их в достаточно хорошем состоянии.
- В объединение большое значение придавалось наведению порядка на территориях сооружений, по их содержанию и самому виду сооружений. В этой связи в целом по объединению проведён большой объём благоустроительных работ на всех сооружениях;
- Все межгосударственные каналы имеют хорошие инспекторские дороги с твёрдым покрытием;
- Практически на всех речных водозаборах и узловых сооружениях межгосударственных каналов имеются оборудованные диспетчерские пункты ;
- Практически все сооружения электрофицированы;
- В последние годы активно проводится работа по компьютеризации и приобретению современной оргтехники;
- В объединение создана база данных по водозаборам, по гидрологии, по сбросам КДС и другим параметрам;
- В трёх эксплуатационных управлениях регулярно проводится химанализ речной воды.

Несмотря на достигнутые позитивные результаты, в работе объединения за прошедшие годы необходимо обратить внимание на ряд вопросов, требующих своего решения:

1. Обновление материальных и технических средств (землеройная техника, транспорт различного вида, крановое хозяйство, средства связи и водоучёта, катера и лодки и др.)

2. Решить проблему резервного энергоснабжения на головных речных водозаборах и крупных сооружениях на межгосударственных каналах.

3. Решить вопрос об обучении и переподготовки кадров в свете современных требований.

4. В условиях недостаточного финансирования объединение не может гарантировать 100% водобеспеченность водопотребителям в пределах утвержденных лимитов водозаборов.

5. Созданная система эксплуатации водохозяйственных систем требует совершенствования и улучшения, для чего необходимо разработать единые для региона правила технической эксплуатации оросительных систем, заняться переквалификацией кадров, улучшить условия оплаты труда.

6. Добиться проведения своевременной реконструкции головных водозаборов за счет централизованных источников финансирования по капитальным вложениям.

7. В целях укрепления материально-технической базы БВО необходимо решить вопрос стабильного финансирования эксплуатационных нужд объединения с учетом обновления механизмов, транспорта, оборудования и др.

8. Утвердить «Положение о финансировании исполнительных органов МКВК»

9. Разработать единые нормативы по определению затрат на текущие и капитальные ремонты объектов межгосударственного значения.

10. Согласовать и принять единую концепцию о метрологическом обеспечении.

11. Решить вопросы, связанные с укреплением статуса и расширением возможностей БВО.

В условиях жесточайшего маловодия наблюдаемого в последние три года выявились ряд проблем на которые стоит также обратить особое внимание:

- Неравномерность использования водных ресурсов по всей длине реки, когда выше расположенные водопотребители забирают больше воды, чем ниже расположенные.
- Рост непроизводительных потерь на всех участках реки.
- Нарушение водной дисциплины водопотребителями, особенно это относится к водозаборам насосными станциями.

В настоящее время в бассейне складывается достаточно сложная ситуация, которая настоятельно требует принятия определённых решений по усилению совместного сотрудничества.

И вопрос усиления роли и значения БВО в Амударьинском бассейне, является одной из на из важнейших задач, требующей совместных и согласованных действий от всех участников водохозяйственного комплекса.

Рассмотрим основные вопросы, связанные с укреплением статуса и расширением возможностей БВО:

- Существующее нормативно-правовое обеспечение позволяет БВО «Амударья» в той или другой степени решать свои вопросы эксплуатационной деятельности. Однако с изменением в последние годы ситуаций в государствах бассейна, *стало остро ощущаться необходимость усиления правовой базы БВО и оказания поддержки объединению в этом вопросе со стороны государств региона.*

БВО «Амударья» признана официально международной организацией. Поэтому все права заложенные в соглашении Статуса МФСА и его организаций, должны быть отражены в новой редакции Устава БВО «Амударья». Также Устав БВО «Амударья» должен быть дополнен статьями об усилении правового и финансового статуса объединения..

- При создании БВО «Амударья» с согласия Республик региона на баланс БВО должны были быть переданы вместе с другими сооружениями, также распределительное сооружение на ПК 25+92 Дангаринского магистрального канала (Республика Таджикистан), головное сооружение Каракумского канала (Гарагумдарья) (Туркменистан), Тюямуюнский гидроузел с головными водозаборами и водохранилищами (Республика Узбекистан).

Однако по ряду причин передача этих сооружений на баланс БВО не состоялась. Актуальность проблемы состоит в том, что доля водозаборов на эти сооружения приходится около 25-30 % от общего водозабора трансграничных вод по бассейну. Сегодня или в ближайшем будущем государства региона должны решить вопрос передачи вышеуказанных объектов в ведение БВО «Амударья», что позволит значительно усилить позиции БВО, создать условия по улучшению совместного сотрудничества в управлении водными ресурсами бассейна, **создать благоприятный инвестиционный климат в регионе.**

- Передача основных стволов рек трансграничного значения р. Пяндж, р. Вахш, р. Кафирниган и река Амударья с их полосами отчуждения на баланс БВО задача вполне выполнимая. По своей значимости в первую очередь необходимо передать на баланс БВО реку Амударья протяженностью – 1415 км, так, как на этом участке реки возникают самые сложные русловые процессы. Позитивное решение передачи головных водозаборов

указанных и передача на баланс БВО стволов русел наконец смогут решить вопрос статуса реки и значительным образом поднять роль Бассейнового водохозяйственного речного объединения, что в свою очередь позволит упростить “Управление” водными ресурсами в целом по бассейну. **При этом необходимо при БВО организовать службу мониторинга и контроля речного русла и охраняемых зон на стволах рек.**

- Желательно, чтобы контроль за использованием и распределением оросительной воды между государствами в бассейне реки Амударья, должен проводиться совместно с контролем и учетом дренажного стока межгосударственных коллекторах - единой службой. В нашем случае самой подходящей организацией является БВО «Амударья», при помощи которой, в конечном счете, должны усовершенствоваться механизм управления водными ресурсами бассейна и механизм управления дренажным стоком. БВО должна выполнять роль международного исполнительного и информационного центра по учету и балансу водных ресурсов в бассейне.
- **Необходимо решить организационные вопросы по учету возвратных вод и созданию службы мониторинга экологического состояния водных систем и качества трансграничных вод для чего:**
  - В целях получения достоверной информации о сбросах в стволы рек возвратных вод и её качества, необходимо решить вопрос об организации собственных гидропостов БВО на всех сбросах КДВ и учета качества возвратных вод.
  - В Верхнедарьинском управлении БВО «Амударья» (г. Курган-тюбе) при поддержке Минводхоза Республики Таджикистан восстановить гидрохимлабораторию
  - В аппарате БВО и в каждом Эксплуатационном Управлении организовать службы мониторинга и качества трансграничных вод.
  - Возложить на БВО «Амударья» полную ответственность за достоверность информации по учёту сбросных (возвратных) вод и качества вод.
  - Разработать компьютерные модели по Управлению качеством воды в реке Амударья.

#### **Предложения БВО “Амударья” по совершенствованию финансирования содержания водохозяйственных объектов, переданных объединению:**

- На государственных уровнях необходимо согласовывать расчетные доли водозаборов государств, которые должны учитываться Минфинами государств при определении (установлении) величин объемов финансирования объединениям.
- В соответствии статуса БВО, как международных организаций, разрешить им пользоваться правами, льготами в проведении ими финансовых, валютных и других видов операций. установленных каждым государством для международных организаций.
- Для того, чтобы добиться более лучших результатов в управлении водными ресурсами даже в существующих рамках, необходимо в первую очередь решить проблему водоучета в регионе и создание автоматизированной системы управления водными ресурсами бассейна реки Амударья (АСУБ Амударья). Основной целью создания АСУБ “Амударья” является создание устойчивого функционирования водохозяйственного комплекса бассейна реки Амударья в оптимальном экологическом режиме. Создание АСУБ “Амударья” требует значительных капитальных вложений. Поэтому для успешного решения этой задачи необходимо привлечь финансовые ресурсы из различных источников.
- Основной задачей, стоящей перед объединением, становится вопрос повышения квалификации кадров. В этом направлении в объединении проводится определённая работа, но этого явно недостаточно.
- Имеется перспективная идея по созданию при БВО “Амударья” тренингового центра, эта идея нашла поддержку в НИЦ МКВК и некоторых международных организаций.
- Существующая диспетчерская служба БВО «Амударья» не отвечает современным требованиям и международным стандартам, поэтому настоятельно требуется принятия необходимых мер по переводу диспетчерской службы БВО на современный уровень.



- Несмотря на то, что в БВО за прошедшие годы проделана определенная работа по усовершенствованию средств связи, однако из-за недостаточности финансовых ресурсов, до сих пор многие вопросы остались нерешенными. В первую очередь, необходимо организовать надежную радиосвязь между БВО и Термезским участком, БВО и ВДУ (г. Курган-Тюбе), БВО и СДУ (г. Туркменабад).
- Для эффективного управления водными ресурсами руководство БВО, имея доступ к достоверной информации, в то же время ограничено в ресурсах вычислительной техники для анализа и обработки всей поступающей информации.
- Необходимо разработать модель по прогнозированию стока в бассейне реки Амударья, а также разработать модель по распределению и управлению водными ресурсами в бассейне реки в экстремальных условиях (жесткое маловодие, пропуск максимальных катастрофических расходов по реке).
- Необходимо улучшить взаимодействия БВО «Амударья» с национальными Гидрометами Амударьинского бассейна.
- Учитывая тот фактор, что существующая структура БВО «Амударья» в настоящее время не соответствует вытекающим повышенным требованиям и задачам и той ответственной роли, которая ложится на БВО «Амударья» – основное звено в региональном управлении водными ресурсами бассейна реки Амударья, необходимо рассмотреть вариант новой структуры БВО «Амударья».

Что для этого необходимо надо сделать?

- a) В целях соблюдения «принципа справедливости» в назначении руководителя БВО, в Уставе предусмотреть возможность ротации руководителя БВО.
- b) В целях исключения всяческих форм недоверия со стороны государств региона к деятельности БВО, предлагаем ввести в штат аппарата БВО «Амударья» представителей трех государств бассейна (Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан). Один из них будет избран (назначен) начальником БВО, двое других будут работать в БВО заместителями начальника БВО. На заседании МКВК будет определена очередность ротации руководителя БВО.
- c) Также предлагается в ведение в штат аппарата БВО на уровне заместителя начальника БВО, постоянного представителя Республики Каракалпакстан - это связано с тем, что Республика Каракалпакстан, особенно Северная зона, больше всех страдает от нехватки воды и находится в эпицентре экологического бедствия, связанного с усыханием Аральского моря.

Ввести в структуру БВО «Амударья» следующие организации:

1. Службу мониторинга, контроля речного русла и охраняемых зон на стволах рек.
2. Тренинговый центр.

Ввести в состав аппарата БВО «Амударья»:

1. Службу мониторинга и качества трансграничных вод.
2. Специальный орган (отдел) по чрезвычайным ситуациям.
3. Группу контроля за водозаборами
4. Отдел разработки и внедрения АСУБ, программирования и компьютерезации.
5. Отдел юридической службы.

Созданная организационная структура МФСА в бассейне Аральского моря и главные заложенные в ней реальные возможности, смогут обеспечить стабильное совместное межгосударственное управление водными ресурсами в регионе, эффективное и рациональное их использование.

## ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ БВО «СЫРДАРЬЯ»

**М.Х. Хамидов**

Начальник БВО «Сырдарья»

Вода всегда была вопросом дискуссий и обсуждений на внешних уровнях власти. При этом особую роль приобретает использование трансграничных вод, которое должно осуществляться разумным и рациональным способом. Что касается управления водными ресурсами, то оно должно быть устойчивым и основанным на экосистемных требованиях и не удовлетворять свои нужды, нанося ущерб другим государствам. Под устойчивым развитием предполагается повышение благосостояния общества без ухудшения качества окружающей среды, достижения постоянного и непрерывного баланса потребностей и ресурсов, поэтому увязка этих двух факторов сводится к анализу формирования водных ресурсов по стволу реки, уточнению требований на воду и прогнозу экономической обстановки (рост населения) в регионе р. Сырдарья.

Реки, будучи первыми транспортными артериями, объединяли людей, способствуя образованию и росту племен, родов и наций, и положили начало цивилизациям, основанным на орошаемом земледелии, культура которых уходит в глубину веков. На берегах Сырдарьи сейчас живет более 20 миллионов человек и ее воды обеспечивают их существование и развитие. Уникальность Сырдарьи состоит в высокой степени использования ее вод - в мире мало подобных водных объектов, используемые ресурсы которых превышают их наличный объем, потому что еще не менее 40% объема в виде возвратного стока, вернувшегося в речное русло ниже по течению, вновь направляется на водопотребление. В конечном счете, такая интенсивность процесса утилизации дорого обошлась, отразившись на качестве воды и породив тяжелые экологические проблемы, включая усыхание Аральского моря.

Бассейн Сырдарьи является частью бассейна Аральского моря и занимает территорию 484,5 тыс. км<sup>2</sup>; ее сток преимущественно формируется в горной области (верхнее течение), а среднее течение приходится на степные районы, которые в низовьях сменяются песками пустыни Кызылкум. На этой территории расположены четыре суверенных государства - Кыргызская Республика и республики Узбекистан, Таджикистан и Казахстан. Сырдарья образуется при слиянии рек Нарына и Карадарьи в восточной части Ферганской долины и имеет протяженность 2337 км. Общие поверхностные водные ресурсы реки составляют 40,84 км<sup>3</sup>, из них 37,88 км<sup>3</sup> - до Чардаринского водохранилища, причем основная их часть поступает с поверхностным притоком с горной области (более 60%).

Наличие водных ресурсов и потребностей в них предполагается решать на основе метода «Стратегического планирования и управления» (СПУ), определив приоритетные действия:

- организационные, правовые и управленческие механизмы, которые будут удовлетворять все страны региона. Необходимо заметить, что эта методика и стимулирующий ее метод «Интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) рассчитан на выполнение функциональных обязанностей как например деятельность при обеспечении водой для потребностей экономического развития:

- сохранения природных объектов, предотвращение катастрофических ситуаций и т. п.): способствовать набору комплекса взаимодействующих организаций, обладающих определенными полномочиями, которые могут стимулировать водохозяйственную деятельность. Поэтому надо сказать, что эта методика уместна и хорошо себя может проявить при решении долгосрочных программ на длительную перспективу, что позволяет устранить не-

соответствия между стихийными колебаниями водности рек и потребностями хозяйственной деятельности. Создавая возможность наиболее полно и эффективно использовать природные водные ресурсы, регулирование речного стока способствует решению двух основных задач - увеличивать водность рек в периоды маловодья и понижать высоты половодий и паводков. Таким образом, водопотребителям гарантируется определенный и более высокий, чем при естественном режиме, минимальный расход воды.

Сток рек Нарына, Карадарьи, Чирчика и Сырдарьи регулируется Нарын-Сырдарьинским каскадом водохранилищ. Важнейших водохранилищ каскада пять. Фактически суммарная полезная емкость водохранилищ каскада в настоящее время составляет 24,1 км<sup>3</sup>. Кроме того, в бассейне реки Сырдарьи расположено 9 основных гидроэлектростанций общей установленной мощностью 3720 тыс. кВт.

Распределение водных ресурсов осуществляется с помощью крупных гидроузлов, головных водозаборных сооружений и межреспубликанских каналов, в основном построенных за несколько десятилетий XX-го века, позволивших обеспечить водой крупнейших потребителей региона, прежде всего аграрный сектор.

Между важнейшими водопотребителями бассейна водные ресурсы распределяются следующим образом: около 92 % используется на нужды орошения, от 3,5 до 4 % - хозяйственное и коммунальное водоснабжение, 2 % - промышленное техническое водоснабжение, 1,5 % - сельхозводоснабжение, остальное распределяется между прочими водопотребителями, включая рыбное хозяйство. Одновременно водные ресурсы используются в энергетике.

По мере ввода в строй новых сооружений, гидроузлов и водохранилищ в бассейне складывалась сложная инженерная система, функционирующая в условиях интенсивного роста водопотребления и ограниченных водных ресурсов, учитывающая необходимость их комплексного и рационального использования.

При этом неизбежно росли трудности управления водными ресурсами в бассейне.

Поэтому создание организационного, управленческого и правового механизма, удовлетворяющего интересы всех четырех стран региона, энергетические комплексы, оросительные системы, природные комплексы дельт смогут реально осуществляться в нынешней политической ситуации. Уже в середине 70-х годов стал появляться дефицит воды в маловодные годы и для оптимизации управления водохозяйственным сектором был разработан проект автоматизированной системы управления водными ресурсами (АСУБ «Сырдарья») рек Нарына, Карадарьи, Чирчика и Сырдарьи с водохранилищами на них, крупными речными гидроузлами и водозаборными сооружениями. Реализация I-й очереди АСУБ «Сырдарья», началась в середине 80-х годов, организованы диспетчерский автоматизированный комплекс (ДАК) в г. Ташкенте и диспетчерские пункты в территориальных управлениях в гг. Андижане, Ленинабаде, Чирчике и Гулистане. ДАК в 1987 году преобразовали в Управление водными ресурсами реки Сырдарьи (Упрводхоз «Сырдарья»), с обязанностями контролировать водозаборы из рек бассейна в каналы республик. Упрводхоз должен был способствовать сокращению дефицита воды, возникавшего в то время в южных областях Республики Казахстан и устранению препятствий при прогоне воды в низовья Сырдарьи и в Аральское море. Но эффективность действий оказалась незначительной, так как чисто контрольные функции при невозможности влиять на работу сооружений, находящихся в ведении союзных республик, не позволяли своевременно устранять обнаруженные недостатки. Поэтому в начале 1988 года с согласия всех республик создается бассейновое водохозяйственное объединение «Сырдарья» (БВО «Сырдарья») с передачей республиками на его баланс во временное пользование основных гидроузлов и водозаборных сооружений. Объединение должно было эксплуатировать указанные сооружения, обеспечивать подачу воды государствам-водопотребителям в соответствии с утвержденными центром лимитами водозаборов, выполнять обоснование, разработку и реализацию режима работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ, а также прогон воды по реке до Республики Казахстан (реализация притока к Чардаринскому водохранилищу), определенной границей I-й очереди проекта АСУБ «Сырдарья» и очертившей пределы зоны действия БВО «Сырдарья».

В первые же годы работы БВО «Сырдарья» было отмечено заметное повышение эффективности управления трансграничными водными ресурсами бассейна, причем прежде всего вырос уровень оперативного управления водой речного бассейна, ритмичнее стал функционировать Нарын-Сырдарьинский каскад водохранилищ, республики-водопотребители регулярно получали предусмотренные лимитами водозаборов объемы воды, стал обеспечиваться требуемый приток к Чардаринскому водохранилищу, благодаря принятым объединением мерам сокращены потери воды.

В связи с образованием в Центральной Азии пяти суверенных государств р. Сырдарья превратилась, по современной терминологии международного водного права, в «международный водоток» и встал вопрос об организации использования «трансграничных водных ресурсов» бассейна реки и в целом - бассейна Аральского моря. Для этого в начале 1992 года была создана Межгосударственная Координационная Водохозяйственная Комиссия (МКВК), которая приняла эстафету управления водными ресурсами Аральского бассейна. В Соглашении от 18 февраля 1992 г. (г. Алма-Ата) от имени пяти правительств Центральной Азии руководителями водного хозяйства государств региона провозглашена верность принципам совместного управления трансграничными водными ресурсами, укрепления и развития сотрудничества в использовании воды, а также особое внимание к охране окружающей среды и к проблеме Арала, заинтересованность в дальнейшем улучшении совместного использования водных ресурсов.

В этой связи уместно сказать, что использование интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) во-первых, позволяет сбалансировать человеческие, промышленные, сельскохозяйственные и экологические требования к воде, а во-вторых, позволяет преодолеть: отраслевую замкнутость; отсутствие взаимозаинтересованности водопотребителей с одной стороны и органов, управляющих водой, с другой, отсутствие заинтересованности всех участников водной иерархии в конечной продуктивности водных ресурсов.

Сейчас процесс управления и использования водными ресурсами бассейна Аральского моря затрудняет целый ряд факторов, важнейшими из которых являются:

- постоянный рост населения в бассейне (по 2,2-2,5 % в год), что означает его удвоение к 2020 году и соответственно увеличение потребности в воде;
- ужесточение экологических требований, обусловленное возникновением проблемы Арала и общим ухудшением ситуации в Центральной Азии, в том числе снижением качества воды, из-за чего падает уровень использования располагаемыми водными ресурсами;
- разрозненность владения гидротехническими сооружениями на межгосударственном и национальном уровнях между различными отраслями и собственниками, привела к возникновению рассогласованных действий и неминуемых потерь водного ресурса.

Перечисленные факторы могут привести к тому, что уже через 20-25 лет доля располагаемых водных ресурсов на одного человека сократится более чем вдвое. Без продуманного сочетания технических и организационных мероприятий, их взаимодействия и эффективности не может быть речи о выживаемости населения Центральной Азии.

Несколько слов о современном опыте управления водными ресурсами региона. МКВК утверждает лимиты водозаборов для каждой страны - водопотребителя и объем подачи воды в Аральское море и Приаралье. При установке лимитов водозаборов за основу с общего согласия всех членов МКВК взяты реальные показатели водозаборов по каждому центрально-азиатскому государству, установившиеся за предшествующий 1992 году пятилетний период.

Сохраняя преемственность в управлении, МКВК объявила своими основными исполнительными органами существующие бассейновые объединения - БВО «Амударья и БВО «Сырдарья», которые принимают к руководству утвержденные лимиты водозаборов и попуски в Аральское море и Приаралье. Лимиты водозаборов, остаются практически неизменными до настоящего времени - для лет среднемноголетней водности, подвергаясь корректировке только в маловодные годы. Подача сырдарьинской воды в Аральское море и Приаралье зависит от наличных водных ресурсов и режима работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ, также утверждаемого МКВК.

БВО «Сырдарья» организует подачу воды в бассейне р. Сырдарья суверенным государствам - членам МКВК, осуществляет эксплуатацию водозаборных сооружений и гидроузлов, проводит мероприятия по улучшению экологической обстановки и контролю качества используемых водных ресурсов. Объединение контролирует режим стока рек Нарына, Карадарья, Чирчика и Сырдарья до Чардаринского водохранилища. Финансирование объединения осуществляется за счет отчислений государств - участников МКВК на условиях долевого участия пропорционально объемам забираемой и используемой речной воды. На деле некоторые государства осуществляют финансирование нерегулярно, что затрудняет функционирование объединения.

В распоряжении объединения находятся головные водозаборные сооружения на реке Сырдарье и ее основных притоках, а также каналы, имеющие межгосударственное значение (прежде всего, канал «Дустлик» и Большой Ферганский канал: 203 гидротехнических сооружения, в том числе 21 непосредственно на основных руслах Нарына, Сырдарья, Карадарья и Чирчика. Расходы данных сооружений находятся в пределах 20...2500 м<sup>3</sup>/с, а расходы сооружений на канале «Дустлик» и БФК доходят до 400 м<sup>3</sup>/с.

Водоучет водозаборов из рек и подведомственных каналов осуществляется по 445 пунктам, из них 21 головной водозабор, 36 стационарных насосных станций и 172 временные насосные установки. Учет поверхностных речных вод выполняется преимущественно гидрометслужбами республик, а на водозаборных сооружениях - БВО «Сырдарья» и органами водного хозяйства центрально-азиатских государств.

БВО «Сырдарья» представлено трехуровневой структурой управления: первый уровень - центральное управление в г. Ташкенте, второй - территориальные управления, третий уровень - пункты контроля и управления.

Центральное управление формирует информацию о поступлении к объектам водных ресурсов, ведет расчеты потребности в водных ресурсах, планирует распределение воды между четырьмя государствами и Аральским морем, в том числе по каждому водозабору из Сырдарья и межгосударственным каналам, планирует работу Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ, ведет сбор информации о качестве речной воды.

Второй уровень структуры представлен пятью территориальными управлениями, выполняющими ремонт водохозяйственных объектов и непосредственно управляющих сооружениями, осуществляя их эксплуатацию, контроль за соблюдением лимитов по всем водозаборам из рек, а также контроль качества речных вод и соблюдение экологических требований.

Третий уровень структуры управления - это пункты контроля и управления, в состав которых входят головные водозаборные сооружения, плотины, насосные станции, гидропосты. Задачей данных подразделений является формирование информации о состоянии водохозяйственного комплекса и реализация управления процессом.

Как уже отмечалось, изменилась деятельность бассейнового объединения после 1992 года. Орошаемое земледелие многие столетия оставалось в регионе почти единственным потребителем сырдарьинской воды, ситуация изменилась в XX веке - появились другие водопотребители и водопользователи; в первую очередь следует назвать быстрый рост населения, появление городов и поселков, развитие промышленности, строительство гидроэлектростанций. Наличие различных пользователей водных ресурсов с разнонаправленными интересами неизбежно приводит к конфликтным ситуациям и нужно найти оптимальное решение для их устранения.

Самое распространенное противоречие, наглядно проявившееся в сырдарьинском бассейне, существует между верховьями и низовьями. Природа подобного конфликта проста: в верховьях формируется большая часть водных ресурсов региона и преобладают интересы водопользователей, эксплуатирующих энергетический потенциал воды, когда основная трата водных ресурсов происходит в осенне-зимний период, а ниже расположены орошаемые земли и им вода необходима в вегетацию. Исходя из того факта, что в Средней Азии большая часть населения занимается сельским хозяйством, преимущество в использовании

речных вод отдавалось орошению, а верховьям в осенне-зимнее время компенсировали их потребности в электроэнергии путем поставок тепло и энергоресурсов. При этом механизм компенсации ресурсов и масштаб поставок не ограничивался Центральной Азией и подкреплялся всей страной.

С 1992 года в регионе изменилась исходная обстановка, так как в Центральной Азии образовались 5 суверенных государств, произошло падение производства, в том числе в области добычи полезных ископаемых, т.е. уменьшились объемы наличных теплоресурсов

В силу экономического упадка и нарушения хозяйственных связей серьезно сократились возможности государств бассейна по выполнению компенсационных поставок тепло и энергоресурсов в Киргизию: например, в 1995 году поставки газа по сравнению с 1990 годом уменьшились более чем в два раза, мазута в 10 раз, угля - в 2 раза, в том числе кыргызского - почти в 20 раз. Поэтому упала выработка электроэнергии на тепловых электростанциях Кыргызской Республики, а отсутствие природного газа и угля привело к резкому увеличению потребления электроэнергии в коммунально-бытовом секторе, вызвав общий рост потребления электроэнергии. Для покрытия возникших потребностей был осуществлен переход на энергетический режим работы Токтогульского гидроузла, изменивший ситуацию в водообеспеченности потребителей бассейна Сырдарьи. В результате максимум выработки ГЭС приходится теперь на зимний период.

В результате наблюдается:

- острый недостаток воды для орошения;
- появились и растут безвозвратные потери речной воды, сбрасываемой в Арнасайское понижение при невозможности пропустить в Аральское море увеличенные зимние попуски из-за ледовой обстановки в низовьях Сырдарьи; сбросы в Арнасай приносили ущерб затопливаемой местности и всей ее инфраструктуре;

- теряется экологическая устойчивость водных систем реки Сырдарьи зимой речное русло затоплено и не в состоянии отводить возвратные воды,

уменьшение летних попусков влечет за собой не только кризис орошаемого земледелия в бассейне реки, но и создает напряженную экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку. Отсутствие воды в реке летом при температуре, достигающих 75 градусов на солнце, открывает путь инфекциям и эпидемиям, которые не признают никаких границ и суверинитетов.

- с наступлением череды маловодных лет Токтогульское водохранилище при новом режиме работы может быть опорожнено и не сумеет регулировать сток Сырдарьи в многолетнем разрезе; одновременно неизбежно упадет выработка электроэнергии.

Необходимо также учитывать трехкратный рост населения в регионе - 7,5 млн. человек против 20 млн. в 2002 году.

В этом плане, в круг задач и направления деятельности интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) должны входить:

- снятие межотраслевых барьеров и создание внутринациональной кооперации в использовании и добыче водных ресурсов:

- налаживание четкого регионального сотрудничества:

- достижение согласованных действий водопотребителей по рациональному использованию воды путем организации партнерства:

- преодоление административных барьеров, путем вовлечения в управление при равном их представительстве в руководящих органах:

- единого устремления всех водопользователей к экономическому и правовым инструментам водосбережения.

Следует остановиться еще на одной проблеме, установившейся после 1995 года. Она так же входит в круг задач ИУВР - это поставки по соглашениям между Кыргызстаном и государствами низовий. Они позволяют обеспечивать в вегетацию нужды орошаемого земледелия региона, но никак не касаются режима Токтогульского гидроузла в осенне-зимний пери-

од, выстраиваемый исходя из потребностей в электроэнергии Кыргызской Республики. Между тем, разрывать работу Токтогула таким образом, особенно в маловодье, нельзя, а принимаемые меры носят косметический характер, позволяя орошаемому земледелию выйти из кризиса лишь в вегетацию конкретного водохозяйственного года; в целом же ситуация заводится в тупик. Необходимо шире подходить к решению проблемы, обосновав прежде всего объемы и режим попусков из Токтогула в невегетацию. Нами предлагалось принципиально иное техническое решение, чем реализуемые в последние несколько лет - компенсировать Кыргызской Республике сокращение невегетационных попусков из водохранилища, а сэкономленную в этот период воду выпускать по потребности в период вегетации. Разница между предлагаемым и реализуемым в последние годы вариантами заключается в том, что до настоящего времени Кыргызстану компенсировалось увеличение вегетационных попусков, зимний же режим проектировался только по потребностям Кыргызской Республики в электроэнергии. Только в предлагаемом варианте удастся восстановить и сохранить определяющую роль Токтогульского гидроузла для Сырдарьи. Установив контроль над величиной зимних попусков из Токтогула, можно будет одновременно избежать сбросов из Чардаринского водохранилища на территорию Узбекистана. БВО «Сырдарья» предлагался промежуточный вариант режима Токтогульского водохранилища: когда в вегетацию величина попусков до  $6,5 \text{ км}^3$  сохраняется, а в межвегетационный период рекомендованы попуски из водохранилища до  $4,9\text{-}5 \text{ км}^3$ , при этом объем Токтогульского водохранилища обеспечивает напор, необходимый для выработки установленной мощности в 1200 тыс. кВт. Разумеется, подобный режим также должен быть обеспечен соответствующими компенсационными поставками тепло и энергоресурсов.

Одновременно с этим необходимо сказать, что Токтогул не является единственным источником воды в бассейне, как может показаться при обсуждении его режима. Попуски Токтогула в годы нормальной водности составляют примерно треть от водных ресурсов, формирующихся и используемых в зоне действия БВО, увеличиваясь в маловодье и уменьшаясь в годы повышенной водности или при наличии минимальных запасов воды в водохранилище. Еще большим упрощением является представление о распределении между республиками - водопотребителями выпускаемой Токтогульской воды. В сложной картине формирования водных ресурсов, складывающейся на протяжении всей Сырдарьи из поступлений в ее русло бокового притока, возвратного стока, накапливании и сработке воды в русловых водохранилищах и осуществлении многочисленных водозаборов, выделить Токтогульскую воду невозможно. Скорее можно говорить о переформировании Токтогульского стока и его использовании водопотребителями Ферганской долины на протяжении реки вплоть до Кайраккумского водохранилища.

Аналогичные проблемы возникают в работе Кайраккумского водохранилища - речь идет о стремлении сократить попуски в вегетацию и увеличить их в зимнее время. Впрочем, последнее не требовалось, так как при современном режиме Токтогула в невегетацию приток к Кайраккумскому гидроузлу не только обеспечивает агрегаты ГЭС, но и от 200 до  $500 \text{ м}^3/\text{с}$  выпускается в виде холостых сбросов. Накапливающиеся проблемы побудили государства договориться о принципах осуществления компенсаций для обеспечения рационального использования водно-энергетических ресурсов сырдарьинского бассейна, закрепленных в Соглашении от 17 марта 1998 года и в Протоколе от 17 июня 1998 года (о присоединении к Соглашению Республики Таджикистан). В указанных документах подтверждено, что объемы поставок и режимы гидроузлов будут определяться в ежегодных межгосударственных соглашениях.

После 1992 года появились проблемы в процессе управления водой в бассейне и утверждаемый МКВК режим работ Нарын-Сырдарьинского каскада выполняется со значительными отклонениями, потому что гидроэнергетические ведомства, владеющие водохранилищами перестраивают их функционирование либо из-за отсутствия соглашения по компенсационным поставкам, либо из-за невыполнения записанных в них обязательств. В ре-

зультате вносится серьезный разрыв в деятельность каскада и всего водохозяйственного сектора региона.

Все это приводит к выводу, что значение (СПУ) Стратегическое планирование и управление и стимулирующий ее метод (ИУВР) Интегральное управление водными ресурсами не в самой организации, а в системе организационных структур, их лидеров, их взаимодействий, способных сформулировать и разъяснить стратегию проводимых мероприятий.

Несколько слов об Аральском море и Приаралье; здесь основные резервы могут быть задействованы после реализации программы водосбережения. Применительно же к нашей теме можно сказать, что, прежде всего, нужна корректировка самой структуры управления: участок от Чардары до Арала не входит в зону БВО, а в решениях МКВК раз за разом записывают наряду с лимитами водозаборов те объемы, которые необходимо довести по Сырдарье до Аральского моря, но БВО не может выполнить решения МКВК, если его реализация осуществляется в нижнем течении, за пределами зоны действия объединения.

И второе:- необходимо вернуться к одному положению, связанному с подачей воды в Аральское море и Приаралье. Казалось бы, здесь мы сталкиваемся с конкретными вещами, т. к. Арал приравнен к государствам - водопотребителям Центральной Азии. Приравнение Аральского моря к пяти государствам региона по сути дела не было достаточно обосновано, как это было сделано для стран Центральной Азии. В результате, если лимиты водозаборов ежегодно утверждаются и корректируются только в случае серьезного изменения водности водохозяйственного года, доля же Аральского моря изменяется в широких пределах, это свидетельствует прежде всего, о том, что она недостаточно обоснована. Нам кажется, здесь уместен подход по остаточному принципу.

Подводя итоги управления водными ресурсами бассейна Сырдарьи, нужно отметить, что образование МКВК и всей нынешней структуры управления позволило избежать хаоса при распаде СССР и сохранить реальную действенность основных принципов водораспределения между новыми независимыми государствами Центральной Азии.

В заключение следует отметить, что управление и использование водных ресурсов крупных международных водотоков типа Сырдарьи и Амударьи должно остаться в руках региональной межгосударственной организации, какой является МКВК - орган, которой странами региона делегированы все необходимые права и полномочия в этой области. Альтернативы ей нет, она определяет реализацию региональной водохозяйственной деятельности и стратегию управления трансграничными водными ресурсами в бассейне Аральского моря и за прошедшие годы в общем доказала свою эффективность и необходимость. Другой вопрос - поставки тепло и энергоресурсов как компенсация за невыработанную электроэнергию; они, по нашему мнению, должны выполняться организацией, которая могла бы заинтересовать государства - это должна быть региональная структура, возглавляемая банком или страховой кампанией под эгидой и при кредитной поддержке какой-либо межгосударственной финансовой организации (Мировой банк или Европейский банк реконструкции и развития), возможны другие варианты как страховка, взаимные компенсации и поставки электроэнергии, газа и угля, необходимые при сегодняшней неустойчивости финансовых и платежных отношений. В эту структуру должны входить на долевых паях БВО «Сырдарья» и ОДЦ «Энергия», как региональные структуры, отвечающие за управление использованием водно-энергетических ресурсов бассейна.

Для совершенствования региональных структур управления водными ресурсами и повышения эффективности орошаемого земледелия необходимо прежде всего осуществить уточнение и конкретизацию межгосударственных правовых документов, выполнить внутриструктурную корректировку, наладить регулярное финансирование исполнительных органов МКВК, а также оснастить структуры современной техникой и методами управления. С другой стороны, мировой опыт показывает, что понятие экономической эффективности орошаемого земледелия напрямую обосновать достаточно сложно: во всем мире сельское хозяйство датируется - от половины до трех четвертей затрат. Но здесь должен быть другой критерий оценок, т. к. агропроизводство это важнейшая составляющая системы жизнеобеспече-



---

ния человека. И это как раз тот случай, когда не все можно измерить с помощью экономики. Тем более, что подавляющая часть населения бассейна р. Сырдарья занята в сельхозпроизводстве, а отсутствие воды для них означает прекращение средств к существованию. Поэтому необходимо обеспечить рациональное использование водных ресурсов реки, эффективно организовать поставки и стабилизировать работу Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ, что означало бы сохранение нормальных условий жизни миллионов людей, живущих по берегам реки, а также укрепление нормальных отношений между государствами региона. Полученный результат невозможно оценить никакими деньгами.

## ОПЫТ СОСТАВЛЕНИЯ «СХЕМ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БАСЕЙНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ»

**Ф.Я.Эйнгорн**

Республика Узбекистан

Развитие ирригации и орошаемого земледелия в Центральной Азии всегда занимало умы передовой технической интеллигенции. Достаточно вспомнить работы Г.К. Ризенкампа по орошению Голодной степи, М.Г. Александра по развитию орошения в юго-восточной части Ферганской долины и многие другие, относящиеся к началу прошлого столетия, многие из которых были реализованы во второй его половине.

По мере развития орошения от обоснования отдельных водохозяйственных мероприятий: водохранилищ, речных гидроузлов и освоения локальных земельных угодий, преобладающее внимание стало уделяться наличию и оценке водно-земельных ресурсов по бассейнам рек. Этот период завершился наиболее значимыми, на наш взгляд, разработками: **Схемами комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейнов рек Сырдарьи (1979...1984гг.) и Амударьи (1987г.).**

В этих схемах были выполнены оценки земельных и водных ресурсов, обоснованы предельные возможности развития орошения и лимиты межреспубликанского вододелия на уровень истощения собственных водных ресурсов. Схемы были рассмотрены на самом высоком экспертном уровне - Государственной экспертной комиссией Госплана СССР, согласованы со всеми правительствами Республик и утверждены по результатам экспертизы Минводхозом СССР. В настоящее время их рекомендации не потеряли актуальности и, в соответствии с «Нукусской декларацией государств Центральной Азии и международных организаций по проблемам устойчивого развития бассейна Аральского моря» (г. Нукус, 18-20 сентября 1995г.), признаны главами Центральноазиатских государств, подписавшими Декларацию, действующими.

Схемами установлены следующие объемы эксплуатационных водных ресурсов (90 % обеспеченности) и предельные уровни развития орошения:

Бассейны рек	Эксплуатационные водные ресурсы, км <sup>3</sup>	В т.ч. поверхностных источников, км <sup>3</sup>	Предельная орошаемая площадь, тыс. га
Сырдарьи	49,3	38,5	3390
Амударьи	72,2	63,9	4761

Технические мероприятия, разработанные в бассейновых схемах, для достижения отмеченного уровня использования водных ресурсов в части потребных объемов реконструкции и зарегулированности стока не получили соответствующего инвестирования и не были реализованы.

В последующем работа над созданием республиканских и общей региональной стратегии в совместном использовании водных ресурсов выявила серьезные межгосударственные противоречия и не увенчалась успехом.

В настоящее время назрела необходимость разработки новой стратегии совместного использования водных ресурсов на сложившейся геополитической основе и новых полити-

ческих и экономических межгосударственных отношениях с альтернативными проработками, компромиссными подходами и юридическим подкреплением.

В 1999...2002 годах в Объединении «Водпроект» разработана «Генеральная схема развития орошаемого земледелия и водного хозяйства Республики Узбекистан на период до 2015 года» (далее «Генсхема...»), которая рассматривается авторами как углубленное развитие ранее составленных бассейновых схем в территориальных границах Республики.

Главной целью разработки принято обоснование направленности и оценка возможности совершенствования и развития орошаемого земледелия и водного хозяйства для решения продовольственной проблемы - обеспечение растущего населения страны продуктами питания, т.е. продовольственной независимости Узбекистана.

За базовый год в схеме принят уровень 1998 года, за ретроспективный период - 1991-1998 гг. Требования потребителей соседних суверенных республик приняты по лимитам, установленным в бассейновых схемах.

В составе «Генсхемы...» рассмотрены следующие вопросы:

- анализ существующего состояния сельского и водного хозяйства, продуктивности орошаемого земледелия, состояния земельного фонда и его использования;
- оценка существующей и перспективной потребности в сельскохозяйственной продукции, степени ее обеспеченности, возможной величины дефицита и способов его покрытия; возможные способы повышения продуктивности орошаемых земель и обоснование предпочтительных способов на рассматриваемую перспективу;
- оценка располагаемых водных ресурсов, их качества, эффективности использования, возможностей увеличения располагаемой части и улучшения качества;
- оценка потребности в воде отраслей народного хозяйства и обоснование доли орошаемого земледелия в использовании располагаемых водных ресурсов;
- составление водохозяйственных расчетов, установление размера гарантированного водоснабжения потребителей, частоты и глубины перебоев;
- обоснование состава и объема мероприятий по развитию орошаемого земледелия, мелиорации земель и водного хозяйства, оценка необходимых капиталовложений в них и эффективности мероприятий.

**Природные условия**, анализ динамики показал, что со времени разработки бассейновых схем не произошло таких их изменений, которые как-то могли бы повлиять на орошаемое земледелие. Не произошли естественные изменения и в условиях формирования и объемах поверхностных и подземных водных ресурсов.

**Земельный фонд орошаемых земель** на 01.01.2000 г. составил 4276,6 тыс. га, в растениеводстве используется 3760 тыс. га орошаемых земель и 742 тыс. га богарных.

**Мелиоративное состояние орошаемых земель** имеет тенденцию ухудшения.

В целом орошаемые земли характеризуются средними показателями плодородия: к лучшим относятся лишь 8,6 %, к хорошим 33 %, к средним 37 %, ниже средних 21 % и к худшим - менее 1 %.

**Сельскохозяйственное производство** за рассматриваемый период можно охарактеризовать интегральным показателем - динамикой урожайности основных сельскохозяйственных культур, который имеет снижение по всем видам за исключением зерновых колосовых. В целом обеспеченность населения продуктами питания снизилась с 68 до 61 %.

**Обобщенный анализ** динамики валового производства сельскохозяйственной продукции, изменения инвестиционного уровня, обеспеченности сельскохозяйственного производства основными фондами, эффективности использования водных ресурсов отмечает падение уровня по всем отмеченным показателям. Особо отмечается значительное снижение удельных капиталовложений против нормативных по освоенческим и мелиоративным мероприятиям (в 2-3 раза), что ведет к выполнению неполного нормативного комплекса работ, что в свою очередь приводит к снижению качества используемых земель, снижению урожайности и повышенному расходованию оросительной воды.

На основании анализа развития сельскохозяйственного производства за ретроспективный период к рассмотрению в «Генсхеме...» выдвинуты следующие концепции и сценарии развития:

- **концепция развития по сложившимся темпам и структуре реализуемых мероприятий.** Рассмотрена возможность применения сложившейся в ретроспективе практики инвестирования и проведения водохозяйственного строительства на период до 2015 года с оценкой динамики сельскохозяйственного производства.

Как показал обобщенный ретроспективный анализ, при таких условиях сельскохозяйственное производство будет иметь устойчивую тенденцию к снижению. Средневзвешенный уровень обеспеченности населения продуктами питания снизится к расчетному сроку на 25 % по отношению к современному состоянию, сократится площадь земель с благополучной мелиоративной обстановкой, еще более снизится технический уровень мелиоративных систем и водохозяйственных объектов. Принятие такой регрессивной системы ведения сельского хозяйства фактически приведет к полной его деградации.

- **концепция «стоп»-развитие.** В этой концепции, условно названной «стоп»-развитием, оценивается результативность развития с прекращением ввода новых земель и направлением всех капиталовложений на достижение максимального мелиоративного благополучия орошаемых земель и практически достижимого высокого уровня оросительных и дренажных систем.

Концепция «стоп»-развития рассматривается и как стартовый уровень дальнейшего развития сельского и водного хозяйства за пределами расчетного срока.

Намеченный комплекс работ позволит повысить продуктивность земель. Уровень обеспеченности населения продуктами питания составит на расчетный срок 64 % против 61 % на современном уровне.

- **концепция максимального развития.** В этой концепции ставится задача полного удовлетворения потребности населения в продуктах питания к расчетному сроку с учетом прогнозной численности населения и сбалансированного рациона питания, установленного СОПС АН РУз.

В ней предусматривается выполнение полного комплекса мероприятий концепции «стоп» развитие и дополнительный ввод новых земель.

Урожайность сельскохозяйственных культур принята дифференцированно:

- на староорошаемых землях - максимально достигнутая за последние 10 лет;
- на вновь вводимых - нормативная урожайность для данного вида сельскохозяйственных культур с учетом реализации всех научных достижений;
- на землях, где предусмотрено выполнение комплекса реконструктивных мероприятий - согласно «Нормативам прибавки урожая от водно-мелиоративных факторов и оценки других составляющих реконструкции орошаемых земель».

- **рекомендуемый сценарий развития.** В результате рассмотрения всех намеченных концепций развития: отмечается, что все они обеспечены как природными (земельный фонд и вода), так и трудовыми ресурсами.

Однако только реализация концепции максимального развития решает поставленную задачу по обеспечению населения продуктами питания, но требует капитальных вложений, намного превышающих фактически выделяемые в ретроспективе и планируемые на ближайший период.

Авторы, рекомендуя в целом развитие сельского и водного хозяйства по концепции максимального развития, считают, что сроки ее реализации должны быть сдвинуты за 2015 год и должны определяться уровнем развития всей экономики Республики и возможностями инвестирования намеченных мероприятий.

Исходя из этих соображений, предлагается поэтапное осуществление мероприятий, намеченных в концепции максимального развития.

Этапность осуществления концепции рассмотрена по двум сценариям:

- **I сценарий** предполагает обеспечить производство сельскохозяйственной продукции до уровня, соответствующего 70 % от средневзвешенного объема продукции, необходимой для полной обеспеченности населения продуктами питания;

- **II сценарий** предполагает ограничить обеспечение растущего населения продуктами питания на средневзвешенном уровне - 65 % против 61 % на современном уровне, т.е. практически зафиксировать положительный тренд роста.

Рекомендуется к реализации второй сценарий. Реализация комплекса мероприятий по нему позволит не только сохранить обеспеченность населения основными продуктами питания, но и несколько повысить ее. Намеченный комплекс мероприятий позволит значительно улучшить технический уровень гидромелиоративных систем, повысить плодородие земель и соответственно их отдачу (показатели по концепциям на слайде).

**Водохозяйственные расчеты (ВХР)** в условиях дефицита водных ресурсов являются основным обоснованием для принятия решения о возможности дальнейшего развития орошаемого земледелия и гарантированности обеспечения водой всех потребителей.

В отличие от всех предыдущих схемных проработок ВХР выполнены календарным методом по рядам стока, выбранным в соответствии с требованиями их репрезентативности. Гарантия водообеспеченности потребителей определялась по числу бесперебойных лет в расчетных рядах стока. Распространенный метод обоснования водохозяйственных мероприятий по гидрографам стока заданной обеспеченности (примитивно-эмпирический подход<sup>1</sup>) авторы посчитали неприемлемым в условиях высокой степени использования стока и его зарегулированности.

Расчетное водопотребление орошаемого земледелия определялось по фактическому наличию орошаемых земель в каждом хозяйстве, его специализации, использованию земельного фонда, сложившемуся мелиоративному состоянию земель и техническому состоянию оросительных систем. В границах хозяйств и оросительных систем определены размеры площадей почвенных разностей, установлена гидромодульная принадлежность каждого контура и в соответствии с «Расчетными значениями оросительных норм сельскохозяйственных культур в бассейнах рек Сырдарья и Амударья» определена расчетная водопотребность. Расчеты водопотребления выполнялись на основе почвенно-мелиоративных и сельскохозяйственных карт М1: 100 000.

ВХР условно подразделены на территориальные и линейные (по стволам основных рек).

Территориальные ВХР выполнены по каждой малой реке с определением гарантии водообеспеченности подвешенных земель по числу бесперебойных лет, объемов возвратных стоков и холостых сбросов в основные реки.

ВХР по рекам Сырдарья и Амударья выполнены с помощью разработанного компьютерного модуля на базе Microsoft Access. В результате получены гарантии обеспечения водой всех потребителей в режиме расчетного, фактического и лимитированного водопотребления.

**В схеме разработаны Технические мероприятия** по областям, оросительным системам и по уровням развития 2005, 2010 и 2015 годы, даны предложения по совершенствованию **Управления водохозяйственным комплексом**, выполнена **Оценка воздействия развития мелиорации и водного хозяйства на окружающую среду**.

В «Генсхеме...» также разработан дополнительный раздел:

**Влияние изменения режима работы комплексных гидроузлов на водообеспеченность потребителей.** В разделе выполнены многовариантные расчеты по сценариям режима работы Токтогульского гидроузла и анализ причин, создавших острое маловодье в низовьях р. Амударья.

Основными расчетными сценариями по режиму работы Токтогульского гидроузла являются следующие:

---

<sup>1</sup> С.Н. Крицкий, М.Ф. Менкель. Водохозяйственные расчеты. Гидрометеиздат, Ленинград, 1952 г.

---

1. Работа гидроузла в ирригационном режиме при расчетных (1а), фактических (1б) и лимитированных (1в) требованиях.

Такой режим является наиболее устойчивым режимом работы водохранилища, требования сельхоз и прочих потребителей удовлетворяется с 90 % нормативной гарантией. ГЭС работает в наиболее благоприятных условиях, время обеспечения расчетного напора - 68...85 %, среднегодовая выработка электроэнергии - 4632 ГВт ч;

2. Работа гидроузла при комбинированных ирригационно-энергетических требованиях (ирригационные требования в вегетационный период и фактические энергетические попуски, осредненные за 1996 - 2000 годы в невегетационный период).

При таком режиме получена **неустойчивая работа системы водохранилище-потребитель** с низкой гарантией обеспечения потребителей: энергопопусков - 54 %, ирригационных - 60 %, - с глубокими месячными перебоями - соответственно до 83 и 47 %. Крайне неблагоприятно сказывается этот режим на состоянии водохранилища из-за частых сработок до уровня мертвого объема, стояние при котором достигает 20 % времени расчетного периода (119 месяцев, до 9 месяцев в году), установленное оборудование полностью используется только 42 % времени. Среднегодовая выработка электроэнергии - 4114 ГВт ч.

По бассейну р. Амударьи выполнен анализ причин создавшегося маловодья в низовьях в 2000 году. Авторы отмечают отсутствие пунктов водоучета для обеспечения установленного вододеления и однозначного освещения водохозяйственной обстановки в бассейне. В результате проведения серии вариантных расчетов пришли к выводу, что наиболее вероятными причинами явилось сокращение вегетационных попусков Ну-рекским водохранилищем на  $4,3 \text{ км}^3$ , неучтенный отбор в Каракумский канал -  $3,5 - 3,8 \text{ км}^3$  и преждевременная предвегетационная сработка накопленного объема воды в Туямуюнском водохранилище.

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН .....	3
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ, КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ ТРАНСГРАНИЧНЫМИ ВОДНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ПУТИ ДВИЖЕНИЯ ВПЕРЕД: НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ А. Д. РЯБЦЕВ .....	3
КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА .....	14
ВИДЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ Б.Т. КОШМАТОВ .....	14
РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН .....	20
ТАДЖИКИСТАН В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ А.А НАЗИРОВ .....	20
ТУРКМЕНИСТАН .....	24
РАЗВИТИЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ТУРКМЕНИСТАНА Т.А. АЛТЫЕВ .....	24
РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН .....	30
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК ПУТЬ УЛУЧШЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В УЗБЕКИСТАНА А.А. ДЖАЛАЛОВ .....	30
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ .....	41
ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ В РАБОТЕ БВО «АМУДАРЬЯ» В УПРАВЛЕНИИ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК Ю.Х. ХУДАЙБЕРГАНОВ .....	41
ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ БВО «СЫРДАРЬЯ» М.Х. ХАМИДОВ .....	50
ОПЫТ СОСТАВЛЕНИЯ «СХЕМ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БАССЕЙНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ» Ф.Я.ЭЙНГОРН .....	58