**Концептуальная записка по подготовке к проведению очередной региональной Конференции водохозяйственных и ирригационных организаций ВЕКЦА**

**5-8 ноября 2018 г.**

1. Регион Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, несмотря на разделение природно-экономических и водохозяйственных условий в принципе переживает идентичный набор вызовов и возможных решений, поэтому предлагается построить обсуждение насущных проблем региона по единому шаблону, который НИЦ МКВК представляет на основе своих исследований и предложений, касающихся перспективы бассейна Аральского моря, а партнеры разовьют в своих представлениях соответственно для Кавказа и Восточной Европы.
2. Предполагается, что генеральный доклад, касающийся в основном проблем БАМа, будет сделан с постоянным показом особенностей Кавказа и Восточной Европы, которые в последующем будут раскрыты представителем этих субрегионов. Набор решений для каждого субрегиона будет построен по единому демонстрационному шаблону: общее видение проблем и решений; стратегия выживания; сотрудничество; как основы скоординированного набора решений государственной и межсекторной увязки; водосбережение как основной механизм выживания; максимальное использование дренажных и сбросных вод для решения экологических проблем и осуществления экономических системных услуг; повышение потенциала водохозяйственных и ирригационных организаций вовлечением информационного, образовательного и инновационного потенциала, а также новых решений типа дистанционных измерений, моделирования и т.д.
3. Ключевой доклад с демонстрацией перспективы Центрально-Азиатского региона исходит из ограниченности водных ресурсов Центральной Азии, которая связана с ее сложной ландшафтной конфигурацией, где горные массивы как кладовые воды, неизмеримые по площади меньше огромных пространств водопользования и рассеивания водных ресурсов в интересах человека и его продуктивной деятельности и находящихся под постоянным прессингом растущего водопотребления, также как и изменения климата. Для региона характерно присутствие «задержанного во времени» ущемленного потребления воды Афганистана, Ирана, Синьцзяна и других территорий. С другой стороны наличие крупных горных систем, также как и на Кавказе определяет достаточно разностороннюю перспективу таяния ледников и их влияние на водность и режим стоков стекающих рек рек. В результате оценка возможности удовлетворения водных ресурсов региона БАМ приводит к дефициту всех источников воды порядка в среднем 4-7 км3 воды по бассейну Амударьи, 0 – 2 км3 по бассейну Сырдарьи для среднемноголетнего ряда лет, но возрастает до соответственно 15 и 5 км3 кубокилометров в год, в маловодные годы аналогично 2008 г., которые должны быть покрыты соответствующими резервами и воды и водопользования.

Бесспорно, такая острота ситуации отсутствует в целом по региону Кавказа, где соотношение площади горных «источников воды» и их рассеивания намного меньше, а стало быь и менее критично с позиции удовлетворения водопотребления за исключением отдельных зон и массивов, ограничиваясь бассейном озера Севан и т.д. Для Восточной Европы с ее избытком водных ресурсов в целом, периодическим проявлением крупных паводков и наводнений на территории Сибири, Алтая, Дальнего Востока тем не менее характерен дефицит воды с позиции качественных источников и возможного нарушения баланса отдельных территорий (например, бассейна озера Байкал, бассейнов Кубани и Северного Кавказа, а также Калмыкии и ирригационного бассейна Днепра, Дона, теперь еще отягощенных проблемой дефицита воды в Крыму). Тем не менее, в целом Россия, Украина, Белоруссия и даже Молдавия отличаются положительным балансом воды над требованиями и ныне и, в основном, на перспективу.

Оценивая положение с обеспеченностью водой в этом субрегионе, необходимо учесть, что в отличие от Центральной Азии и Кавказа, где требования на воду связаны, в основном, с требованиями ирригации, в Восточной Европе имеют место несколько ограниченные потребности для этой цели в связи с тем, что потенциал орошаемых земель используется в России меньше, чем на одну треть (4,5 млн. га используется 1,43 млн. га), а в Украине – меньше, чем наполовину (2,2 млн. га используется 0,7 млн. га). Но, кроме того, главное использование в виде судоходства, регулирования стока, производства гидроэлектроэнергии удовлетворяется достаточно продуктивно, судя по докладам Министерства природных ресурсов России, хотя и требует постоянного увеличения затрат на поддержание необходимых параметров прохождения судов. Подверженность вод России изменению климата с позиции возможного уменьшения водных ресурсов достаточно спорна и более того – по всей вероятности предполагаемое увеличение стока сибирских рек в сторону Арктического океана может принести в определенной степени отрицательный эффект на возможность освоения нефтяных полей Сибири в силу повышения их обводненности и создания помех добычи нефти и газа.

Следует отметить, что избыток водных ресурсов по отдельным водным источникам России создает нацеленность на их использовании в качестве источника покрыт водного дефицита для некоторых зон России, Казахстана, а также улучшения состояния водных объектов самой России (избыток воды в Иртыше и предполагаемая переброска части ее стока в бассейне Туры и Сырдарьи и т.д.)

1. Если учесть, что в Центральной Азии распределение воды давно узаконено схемами КИВР двух бассейнов в отличие от России и других регионов, сегодня необходимо находить решения в рамках этих схем с учетом вовлечения допустимых резервов. Несмотря на то, что в основу проектного регулирования стока рек региона были заложены ирригационные режимы, переход управления гидроэнергетикой после обретения независимости в бассейнах рек Амударьи и Сырдарьи в руки энергетических организаций, привели к переходу на энергетический режим работы гидроузлов. Сегодня мы исходим из ограниченности использования гидроэнергетического потенциала нынешними режимами, однако, если учесть, что этот потенциал намного больше, вовлечение в него всех мощностей Вахшского каскада, включая Верхне-Вашский и две Камбараты, а в последующем и частичного использования Пянджского каскада (в основном, по принципу деривационных ГЭС без включения мощностей Даштимджуна) позволяет резко увеличить диапазон и возможности использования каскадов этих ГЭС и комбинировать их использование, в основном, в интересах всех отраслей, не ущемляя ни в коем случае ирригационный режим Пянджа и Вахша. Для этого нужно осуществить несколько кардинальных мероприятий, которые вытекают из требования, например, Киргизстана к организациям системы МФСА. Первое требование состоит в том, чтобы гидроэнергетика стала полноправным решающим членом МКВК и МФСА с позиции не только режима регулирования, но и дальнейшего управления каскадами в интересах, в первую очередь, многолетнего регулирования. Провозглашение такого места энергетиков в ИК МФСА, сразу поставит отрасль на более широкую и конкурентоспособную позицию и позволит не ограничиваться требованиями на воду зимнего режима, но и поиска паритетных режимов, основанных на принципах Парето. Это обязательно принесет в копилку покрытия водного дефицита порядка 3 – 5 км3 в год. Кроме того, признание такой линии сотрудничества позволит вовлечь в управление водой через Водный Совет бассейна с включением в него различных стейкхолдеров с учетом их интересов. В процессе работы согласительной Комиссии Всемирного Банка киргизские представители поддержали эту линию поведения, что открывает возврат Киргизстана в МКВК и ИК МФСА. Аналогичные ситуации должны быть рассмотрены и применены к особенностям рек и водных притоков Кавказа и Восточной Европы, в первую очередь по каскаду Волжских и других ГЭС, равно как и в схеме регулирования реки Днепр в интересах трансграничных водопользователей.

Если для Центральной Азии и Кавказа, в первую очередь, стоит вопрос выработки схемы и иерархии устойчивого регионального многостороннего водохозяйственного комплекса, то для Восточной Европы необходима отработка развития водохозяйственного комплекса Европейской части России на федеральном уровне с учетом требований трансграничных соседей (Украины, Белоруссии, Молдавии), а также обеспечения восстановления, охраны и развития биоресурсов южного склона региона, в бассейне Азовского, Черного и Каспийского морей (Ладыгин В.Ф., Богомолов Ю.Г., Голубев С.М.). Несмотря на различие исходных водохозяйственных условий, тем не менее, водохозяйственные задачи, решаемые на уровне межгосударственного и межотраслевого развития сугубо идентичны. Это:

* создание условий устойчивого развития отраслей социально-экономического комплекса;
* разработка и внедрение эффективных методов и технологий водопользования и контроль за их внедрением;
* согласование интересов различных потребителей водных ресурсов с учетом возможных вариантов[[1]](#footnote-1).
1. Следующим очень важным элементом, вернее механизмом, достижения намеченных целей по рациональному и экономному расходованию водных ресурсов явится всестороннее вовлечение механизма водосбережения. В качестве такового, в первую очередь, целесообразно осуществить повсеместный переход на передовые нормы водопользования самой расточительной отрасли водопользования, которой является орошаемое земледелие. При этом, если ранее мы исходили из опасения, что повышение температуры воздуха будет требовать дополнительное количество воды для покрытия роста эвапотранспирации, то теперь на основании исследования д-ра Г.В. Стулиной и Г.Ф. Солодкого по Ферганской долине и бассейну р. Амударьи установлено, что учет более полного использования термических ресурсов, изменения периодов фаз вегетации растений в сторону сокращения и приближения к весенним срокам, делает предполагаемое увеличение незначительным, но самое главное – необходима переоценка требований на воду повсеместно исходя из того, что прошлые нормативы, являясь продуктом советской эпохи, не учитывает современные глобальные подходы к нормированию затрат воды (ФАО), а также к учету изменения гидрогеологических и почвенных условий. На основе проведенных пересчетов и сопоставления с данными дистанционных измерений, нынешний уровень водопотребления должны быть на 15-20 % меньше принятого ранее. Одновременно должны быть обновлены и другие нормативные показатели водопользования, так же как коэффициент полезного действия каналов, системы, КПД техники полива, коэффициент использования воды. В данном направлении моделирование водохозяйственного комплекса и система увязки взаимодействия его элементов, строгое нормирование затрат на основе принципов оптимизации позволит эффективно решить данный комплекс задач, особенно с учетом применения более экономичных сортов орошаемых культур, применения засухоустойчивых типов и увязка с возможностями большего диапазона минеральных вод.
2. Несмотря на обилие природоохранных организаций и в системе МФСА и вне ее (РЭЦ ЦА) роль их в нацеленности на выживание и поисков резервов незначительна. Между тем именно одна из основных специализаций этих органов – использование маргинальных стоков представляет из себя большой резерв в покрытии дефицита водных ресурсов. Узбекистан, например, ежегодно потребляет 4,2 км3 из систем питьевого водоснабжения. Это означает, что объем санитарных стоков должен быть не менее 3,5 км3. Прибавьте к этому не менее 3,0 км3 коллекторно-дренажных стоков, и вы получите тот значительный резерв, который органы экологии и природоохранные должны привлечь и к использованию и к покрытию экологических потребностей, в первую очередь, на нужды экологических попусков и для создания экономических механизмов выживания. К сожалению, эти объемы маргинальных вод в качестве источника дополнительного водного ресурса и покрытия баланса вод не получили своей качественной и количественной оценки. Более того, несмотря на большие объемы деминерализации, которые сейчас фигурируют на глобальном уровне (пример, Израиль, Австрия, Саудовская Аравия, Катар) речь идет, в основном, об опреснении морской воды. Между тем ресурсы коллекторно-дренажных вод имеют намного меньшую минерализацию против морской воды (5 и 30 г/л) и более того – на 50 % содержат полезные соли, которые удалять не нужно. К сожалению, такая частичная деминерализация не находит себе производителя, который мог бы покрыть эту бесценную водную нишу.
3. Наиболее важный раздел обсуждения на перспективу – это использование резерва повышения потенциала отрасли водного хозяйства. Здесь во всех странах и государствах имеется возможность формировать свое будущее за счет накопленных ошибок и просчетов прошлого. Обмен информацией, использование баз знаний, накопленных в научных и академических организациях, постоянное повышение квалификации работников всех звеньев отрасли, передача передовых наработок – может гарантировать рост продуктивности земли и воды значительно больше, чем просто повышение производительности труда, механизмов и т.д. Посмотрите сравнение продуктивности воды в Андижанской области и такие же показатели в других областях. Продуктивность воды в Андижане, так же как и земли в 2 раза больше среднереспубликанских показателей! Разве анализ такого положения не дает нам прямой путь к вовлечению резервов в водное хозяйство и орошаемое земледелие? К сожалению, основные направления повышения потенциала – открытый и широкий обмен информацией и распространение передового опыта; тренинг специалистов всех отраслей водного хозяйства, для которого у нас достаточно сил, кадров и возможностей, встречает сопротивление со стороны бюрократической части нашей отрасли, которая стремиться узурпировать в узком кругу право на широкий доступ к знаниям. Именно поэтому в отрасли не находят применения использование моделей для расчета режимов участка реки и совмещения интересов отраслей, нет анализа водных балансов, не организован поиск оптимальных мелиоративных режимов.

Сокращения организационных потерь можно скорее добиться аналитической работой и совершенством учета воды, чем попытками свалить все на низкие темпы применения капельного и мелкодисперсного орошения. Особенно важно организовать постоянное повышение квалификации не только работников среднего и верхнего звена, но и АВП и непосредственных водопользователей. В этом вопросе развития консультативной службы фермеров и АВП могло бы дать огромную пользу отрасли, что было очень убедительно доказано в рамках проекта повышения продуктивности земли и воды, но и ранее и сейчас не видно особых усилий в этом направлении. Большие резервы таит в себе пересмотр схем техники полива, а особо методика программирования урожая, которая позволит устранить дефицит технологии и водопользования при наличии дистанционного контроля.

1. Ладыгин В.Ф., Богомолов Ю.Г., Голубев С.М. «Проблемы эффективности водохозяйственного использования водных объектов на территории Европейской части России», «Использование и охрана природных ресурсов России» № 1, 2016, стр. 21-28 [↑](#footnote-ref-1)