

**Навстречу 6-му Всемирному Водному Форуму –  
совместные действия в направлении  
водной безопасности**

**Международная конференция**

12-13 мая 2011 года  
Ташкент, Узбекистан

**Гарантия воды  
для будущих поколений**

К о н ц е п т у а л ь н а я   з а п и с к а

**Навстречу 6-му Всемирному Водному Форуму —  
совместные действия в направлении водной  
безопасности**

Международная конференция

12-13 мая 2011 г., Ташкент, Узбекистан

**Гарантия воды для будущих поколений**

Концептуальная записка

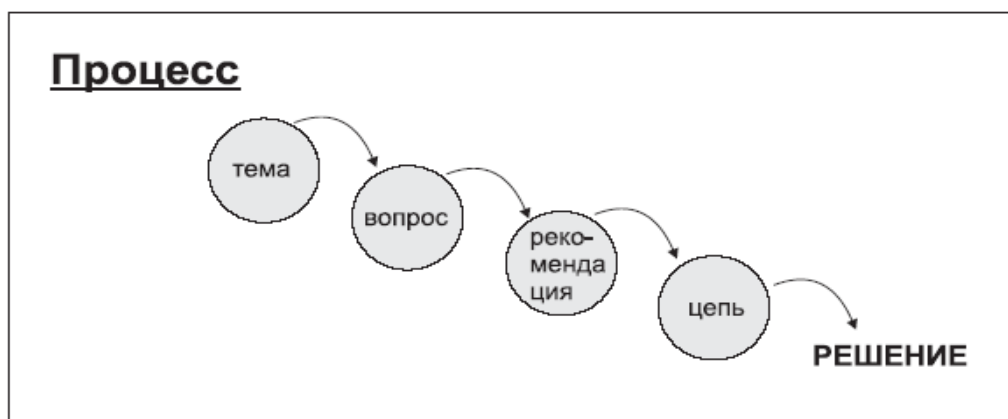


## Вступление

Данная концептуальная записка подготовлена в свете принятого Всемирного Водного Совета и Международного Комитета Форума схемы развития прогресса «от проблемы к решению» (рис. 1), которая намечает последовательные шаги выработки предложений по решению насущных проблем водного хозяйства на пути к 6 Всемирному Водному Форуму (6ВВФ).

Прилагаемая тема соответствует ключевой теме 1.1 тематической основы ВВФ 6 «Гарантированный доступ воды для всех и права на воду», а также перекликается с темой 7 Европейской тематической программы. Она является ключевой для возможности достижения Целей Тысячелетия как в части обеспечения бытовых нужд питьевой водой и коммунальных нужд, так и в части продовольственной безопасности, занятости населения и создания благоприятной природной обстановки.

Регион Центральной Азии так же, как и всех стран на постсоветском пространстве находится под влиянием целого ряда динамичных факторов, определяющих нарастание возможности кризисной ситуации в обеспечении водой населения, развития и природного комплекса. Именно поэтому представление данного материала как платформы Форуму от имени региона предшествовал ряд встреч заинтересованных лиц, таких как международная конференция «Трансграничные экологические проблемы Центральной Азии: применение международных правовых механизмов для их решения», организованная Экодвижением Узбекистана (Ташкент, 16-17 ноября 2010 г.), симпозиум «Вода в Центральной Азии», организованный НИЦ МКВК совместно с Министерством иностранных дел Германии в ноябре 2010 г., участие членов сети водохозяйственных организаций ВЕКЦА на конференции в Мегеве, Франция, сентябрь 2010 г., Ассамблея СВО ВЕКЦА в Москве в мае 2010 г.



Схематическое изображение процесса выработки и решений для 6-го Всемирного водного форума (из презентации проф. Б. Брага на Стокгольмской Всемирной неделе Воды, 8 сентября 2010 г.)

Рис. 1.

## Вызовы будущему водообеспечению

Регион находился всегда под влиянием целого ряда динамичных факторов, определяющих возможности водообеспечения и находящихся в зависимости от баланса потребностей и ресурсов. Традиционно на стороне ресурсов это всегда были колебания стока, которые в значительной степени были снижены в 60-80-х годах прошлого столетия за счет строительства развитой системы водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования с крупнейшими в мире плотинами и сооружениями, а также сети перехватывающих каналов и достижения высокой степени регулирования естественного стока. Другим таким фактором был рост населения, промышленного производства и соответственно требования на воду по количеству, качеству и степени обслуживания от всех водопотребителей. Кроме того аграрный характер региона, определяемый особенностями аридного и полуаридного климата при быстро растущей площади орошения создавал гипертрофированные потребности в воде, резко конкурировавшие с природными требованиями и приведшие в конечном счете к катастрофе Арала и Приаралья, Балхаша, повсеместно ветландов и дельт, а кое-где и самих рек. Нынешняя ситуация усложняется еще новыми особенностями, связанными со следующими основными факторами:

- неравномерность формирования стока между верхними и нижними странами, взаимозависимость стран по воде;
- превращение большинства основных водных источников в трансграничные и развитие на этой основе конкурирующих стремлений и действий стран, исходя из своих национальных и чаще отраслевых интересов собственников гидротехнических комплексов; на этой основе усилилась степень неуправляемости и соответственно – создалась как бы потеря доступного водного ресурса, исходя из снижения степени регулирования стока резервуарами на основе коммерческих интересов гидроэнергетики;
- изменение характера и направленности требований на воду;
- ухудшением учета воды на трансграничных источниках и внутри стран;
- ослабление финансового потенциала государств и водопользователей и в результате этого еще более ухудшение своевременности доставки воды.

Это является результатом, как спада финансовых возможностей государств, так и определенным ослаблением внимания некоторых государств к водной проблеме, а отсюда и управление водой.

В результате последнего фактора с 1991 г. значительно уменьшились площади фактически орошаемых земель, (в Казахстане – более 1 млн. га) почти полностью прекратилось орошение крупномасштабными агрегатами типа «Кубань», «Фрегат», «Линейар» и др.; вышли из строя огромные системы питьевого водоснабжения, особенно сельские питьевые водоводы. Как следствие этого следует отметить значительную потерю кадрового потенциала, разрушение службы и системы подготовки кадров, утечки кадров из отрасли и слабую материальную заинтересованность работников.

На ослабление финансовой устойчивости эксплуатации и развития водного хозяйства также повлияли резкие колебания цен на сельхозпродукцию, удорожание стоимостей и затрат на факторы аграрного производства, на нефть и его производные, на электроэнергию и т.д.

В условиях начального перехода к рынку зачастую водопотребители не имеют достаточно экономического потенциала для удовлетворения своих прав на воду. В результате физическая доступность воды не может быть обеспечена вследствие ее финансовой недоступности.

Изменение климата, проявившееся в периодическом повышении температуры и комплексе связанных с этим явлений: таянием ледников, увеличением частоты и амплитуды экстремальных явлений, повышает роль ныне недостаточно эффективного многолетнего регулирования, изменения стока рек, повсеместное увеличение требований на воду и т.д.

В этих условиях роста требований и увеличения нестабильности водных источников – вода, хотим мы этого или не хотим – будет становиться все дороже и дороже. Этот процесс всегда прогнозировался еще в советское время исходя из удорожания технологических факторов, роста дефицита воды и все большей сложности получения дополнительно устойчиво каждого кубометра воды в качестве ресурса. Расчеты показывают, чем выше степень регулирования, тем труднее получить в бассейне дополнительный ресурс воды, но еще более ясным становится сегодня, когда дефицит воды и конкуренция за воду обостряется во всем мире и в нашем регионе в том числе. Сегодня наряду с технологическим и естественным техническим ростом стоимости 1 м<sup>3</sup> воды на сцену выступают совершенно новые факторы – глобализация, выражающаяся во многих проявлениях и последствиях, но главные из них два – коммерциализация: цены на сельскохозяйственную продукцию и глобальные цены на топливо и энергетику. Цены на сельхозпродукцию, зачастую манипулируемые, определяют способность хозяйств, занимающихся орошением, вернуть и окупить затраты на подачу воды засушливым землям, которые без этого не могут давать урожай вообще или устойчивый урожай. С другой стороны, рост цен на органическое топливо оказывает свое влияние и на рост цен на электроэнергию, что делает производство гидроэлектроэнергии абсолютно более выгодным по отношению к орошаемому земледелию. Если чистая прибыль 1 м<sup>3</sup> воды в орошении составляет в среднем 2-3 цента/м<sup>3</sup>, а максимум 5-6 центов/м<sup>3</sup>, включая интересы фермеров, водохозяйственных организаций, то чистый доход от выработки электроэнергии на ГЭС постоянно превышает 4-5 цента/м<sup>3</sup>. Напряженность с водными ресурсами, проявляющаяся обычно в маловодные годы, принято популяризовать широко в зарубежных произведениях достаточно серьезных авторов. Может быть сильно утрировано, но в какой-то степени достаточно реальную оценку положения с водой в Центральной Азии дает бывший посол Германии в Казахстане и Киргизстане Клаус В. Гревлих: «В Центральной Азии практически возрастает дефицит водных ресурсов и загрязнение трансграничных водотоков. Основная причина дефицита воды, не ощущается в физическом смысле недостаток воды, а более в соотношении сил и в дефиците организационного потенциала и в недостаточно четком и часто нарушаемом всеми участвующими действующими лицами, управления использованием водных ресурсов».

При всей категоричности данного высказывания и кажущимся поверхностным, тем не менее, справедливо наличие четырех основных угроз гарантированному доступу всех водопользователей к воде, несмотря на существующую достаточность водных ресурсов на ближайшие годы:

- слабость организационного инструмента управления водными ресурсами;
- недостаточность правового регулирования, как на международном, так и на национальном уровнях; это особо проявляется в нарушении странами «верховьев» в изменении естественного режима рек, что приводит к искусственным маловодьям в летнее время и наводнениям в зимнее время. Вследствие этого, нарушается право на воду стран «низовий»;
- субъективное вмешательство в управление водными ресурсами «решающих лиц» разных уровней от глобальных, государственных, до местных (хакимиятов, ширкатов и т.д.);
- коммерциализация воды и отношений вокруг воды;
- нерациональное и неэффективное использование водных ресурсов, в том числе пресных подземных вод.

При оценке будущего следует исходить из того, что, несмотря на три серьезных недостатка, в целом ресурсов региона достаточно для удовлетворения потребностей в воде всех потребителей при приложении серьезных усилий в управление всем механизмом водных гарантий для всех видов водопользователей.

## От темы к решениям

В соответствии с методическими рекомендациями Международного Комитета Форума развитие регионального процесса должно следовать выбранной тематике и развиваться по направлению целей (target) с выходом на конечные рекомендации, специфические для каждого региона и более того – для каждой страны. Данная концептуальная записка не претендует на охват особенностей для всех стран и надеется, что члены рабочей группы по данному тематическому направлению разовьют ее применительно к особенностям своей страны (рис. 1). При этом на каждом этапе выработки предложений будут вовлекаться «заинтересованные субъекты» именно в данном решении.

**Тема – прогноз будущей ситуации в Центральной Азии на следующие 25 лет и вариантов водного развития как рекомендаций, основанных на организационной практике национальной и международной.**

Раскрытие данного тематического направления осуществляется по цепочке:

- прогноз и его варианты, как суть вопроса;
- на основе этого рекомендации по выбору путей лучших решений;
- **цель** – создание механизма гарантии воды на будущее и построение соответствующего дерева целей;

- **решения** – национальные программы совместных действий по обеспечению водной безопасности.

## Каков прогноз на будущее?

Построение комплексных сценариев будущего водообеспечения, проведенные НИЦ МКВК, приняли за основу климатические сценарии Узгидромета, которые показывают, что:

- при реализации сценария повышения температуры воздуха, при неизменном уровне осадков, в бассейне реки Амударьи уже к 2030 году может наблюдаться сокращение водных ресурсов на 5-8% от базовой нормы современного периода, а в бассейне реки Сырдарьи существенных изменений ресурсов не произойдет, все отклонения будут в пределах естественной изменчивости стока;
- без сценарного учета осадков, только изменение температуры воздуха на долгосрочную перспективу (2050 г.) может привести к сокращению стока рек Сырдарьи и Амударьи. Возможные сокращения стока этого периода для Сырдарьи будут лежать в пределах 6-10% от нормы, а для Амударьи в пределах 10-15%.

По реке Амударья мы имеем уменьшение поверхностного стока к 2030 г. в средний год на 5,5 или 9,8 км<sup>3</sup>, а в маловодный - снижение по сравнению со средним на 18,5 км<sup>3</sup>! По Сырдарье в нормальные годы уменьшения стока не имеется, в маловодные по сравнению со средними - на 9-10 км<sup>3</sup>. В принципе в 2008 г. мы имели уже общие ресурсы воды в размере 95 км<sup>3</sup>, что близко к предполагаемым цифрам.

Водохозяйственный сценарий может улучшить ситуацию, складывающуюся в результате климатических сценариев или ухудшить:

- при работе ГЭС (Токтогул, Нурек, Кайраккум) в ирригационном режиме и соблюдении многолетнего и сезонного регулирования, холостые сбросы из рек не будут иметь места, средний ресурс года будет равен норме стока. В маловодный год за счет многолетнего регулирования по Сырдарье возникнет прибавка к стоку в размере 3,5 – 4,0 км<sup>3</sup> в год, а по Амударье, как установлено работой НИЦ МКВК<sup>1</sup> эта величина может составить 3,0 км<sup>3</sup> в год;
- при работе ГЭС по энергетическому режиму наоборот – положение усугубится – дополнительно ущемляется в средний год по Амударье более 5 км<sup>3</sup>, а по Сырдарье – 2,2 км<sup>3</sup>. Таким образом, мы выходим по располагаемым ресурсам – в варианте оптимальном на диапазон средних лет соответственно общий ресурс 126,4 км<sup>3</sup> в том числе 74,7 км<sup>3</sup> по Амударье и 51,8 км<sup>3</sup> по Сырдарье, а в маловодные годы 95,8 км<sup>3</sup> всего: 56,2 км<sup>3</sup> – Амударья и 39,6 км<sup>3</sup> Сырдарья, то есть величины близкие к уже наблюдаемым. В худшем варианте показатели средних лет выглядят на

<sup>1</sup> В.А. Духовный, А.Г. Сорокин «Оценка влияния Рогунского водохранилища на водный режим реки Амударья», Т., НИЦ МКВК, 2007, 119 с.



7 км<sup>3</sup> меньше, а маловодных почти на 14 км<sup>3</sup> меньше!!! Такие последствия вызывают резкое снижение водности по Амударье вследствие изменения климата, увеличения диапазона колебаний стока, а также приоритетности коммерческих интересов энергетики.

На эту уменьшенную ресурсную картину накладывается рост требований на воду. При оптимистическом варианте развития (ограничение орошаемых земель на уровне 8500 тыс. га, средней оросительной норме брутто 9400 м<sup>3</sup>/га; потреблении коммунальном 250 л/чел/сутки; промышленность и прочие отрасли 5,0 км<sup>3</sup> в год) при росте потребления в разумных пределах регион выживает до уровня 2035 г. – по Сырдарье по средним годам с дефицитом в маловодные года на уровне 2008 г. Положение по Амударье в любом случае намного сложнее – здесь будет иметь постоянный дефицит суммарных требований (включая требования экологические) в пределах от 9 км<sup>3</sup> и более! Возникает опасение, что дефицит будет покрываться в ущерб требованиям Приаралья!!! Отсюда видна необходимость приоритетного усиления внимания к управлению водой Амударьи и к более экономичному расходованию воды здесь, повышению учета и т.д.!!!

В противовес нынешнему вниманию доноров, в основном, сосредоточенному на бассейне р. Сырдарьи, следует еще и еще раз акцентировать и внимание стран и внимание доноров на первоочередных объектах бассейна реки Амударьи, где более высоко складываются и удельные затраты воды на орошение.

### **Рекомендации-ориентиры по выбору путей наилучших решений**

Сопоставление набора вариантов будущего развития убедительно указывает ориентиры по выбору путей наилучших решений в балансировании потребностей и ресурсов воды, которые должны быть включены в национальные программы будущего выживания:

- совместные действия всех стран в уточнении многолетних и ежегодных прогнозов на основе улучшения деятельности и сотрудничества национальных гидрометов; организация системы своевременного оповещения (развивается в направлении 7);
- переход к системе многолетнего и сезонного регулирования, которое будет учитывать необходимость сдерживания экстремальных проявлений водности, как многоводных лет, так и многоводных сезонов; восстановление режима ирригационных попусков основных стокоформирующих гидроузлов,;
- программа направленного водосбережения по линии повсеместного внедрения ИУВР во всех странах и одновременно развития программы достижения потенциальной продуктивности воды во всех секторах экономики, но в первую очередь в орошаемой земледелии (развивается в направлении 5 и 4);
- выработка механизма адаптации к колебаниям климатическим, гидрологическим с учетом возможных экономических особенностей.

## **Цель – как гарантировать права на воду будущим поколениям?**

Вся водохозяйственная система с ее многосторонним, многоотраслевым, многоточечным построением воспринимает естественные ресурсы воды, преобразует их, приспособливает к своим нуждам сначала национальным, затем по определенным зонам, распределяет их между своими организационными структурами и должно обеспечить их доведение до конечных потребителей – агрегированных (предприятий, селитебных, промышленных, экономических, сельскохозяйственных комплексов) и уже, в конечном счете, до непосредственных водопотребителей.

Если проследить эту сложную систему с ее стыками управленческих уровней, с ее многочисленными факторами воздействия на ресурсы и требования, то очевидна огромная неустойчивость водопользования и удовлетворения требований потребителей.

А отсюда необходимость разбивки цели – гарантии устойчивости – на дерево целей по уровням иерархии, при этом таким образом, чтобы на каждом уровне водной иерархии были определены права на воду, количественные и качественные; механизм их соблюдения и контроля; обеспечение стабильности или компенсированных возможностей ресурса или требований в связи с колебаниями стока (естественным и антропогенным) или воздействия дестабилизирующих факторов. Особо следует выделить (рис. 2) вопрос – это устойчивость и безопасность работы всего водохозяйственного комплекса, основы которого затрагиваются в целевом направлении «2» – «управление рисками и водная безопасность».

### **Субцель 1.1. основополагающее значение имеет устойчивость водообеспечения национального и зонального управления со стороны трансграничных руководств**

Выработка линии политического руководства на межгосударственном и национальном уровне в части управления и использования трансграничных вод - бесспорно, является залогом будущего выживания региона на собственных водных ресурсах, мирного преодоления вызовов будущего, касающихся удовлетворения потребностей региона в воде. Регион имеет достаточно и водных и энергетических ресурсов, чтобы достичь этой цели.

Решение Глав государств Центральной Азии от 28 апреля 2009 г. вселяет надежду на общее понимание нашим руководством необходимости только

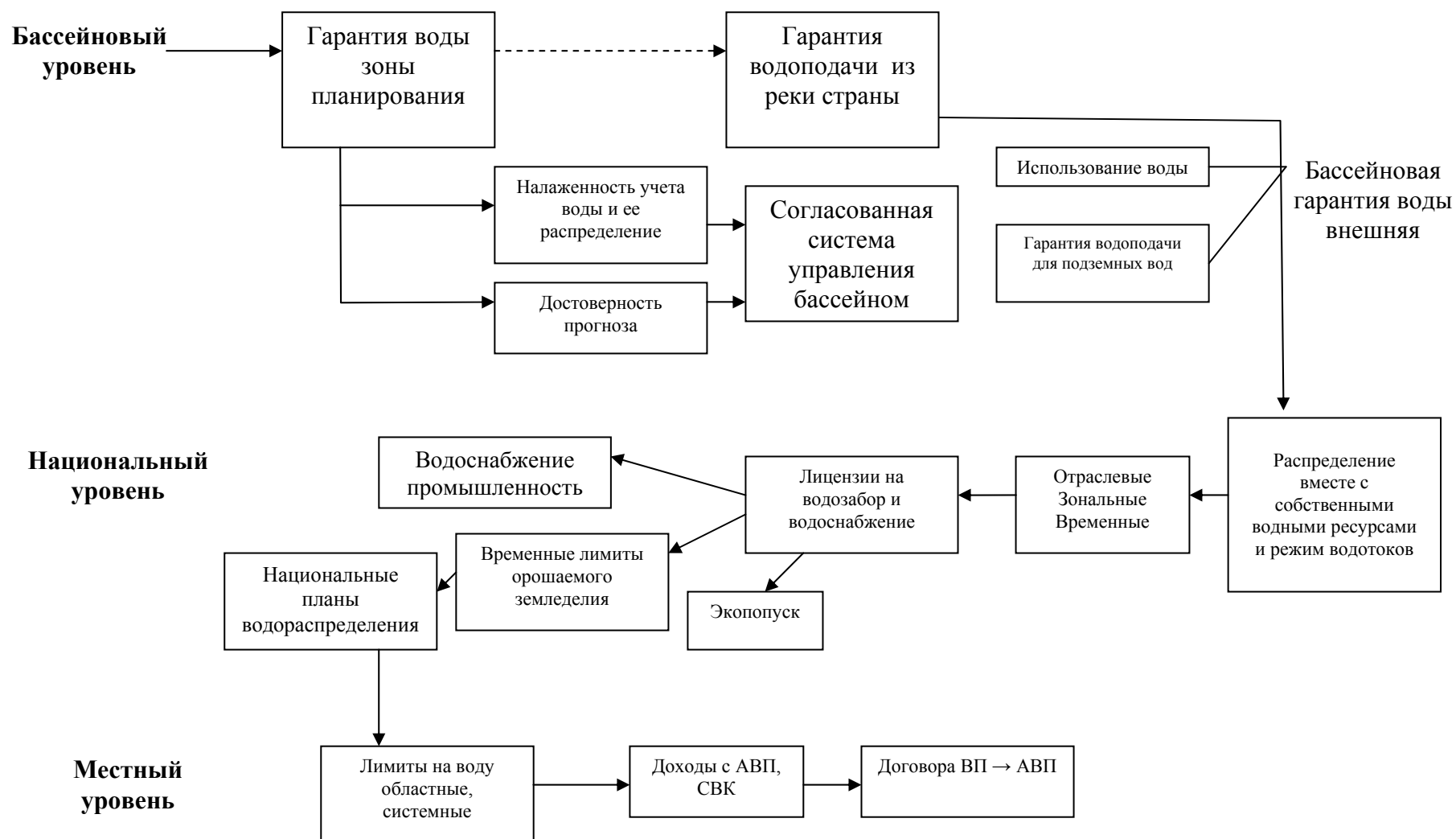
такой линии, ибо всякий другой путь - есть дорога потерь, неожиданностей и конфронтации.

В этом отношении важны три принципиальных исходных действия и решения:

- a) **строгое следование всеми странами международному водному праву**, которое основывается на соблюдении прав каждой страны на международных водотоках на свою оговоренную долю исходя из обоснованного и справедливого использования и непричинения ущерба соседям.  
Сочетание принципов «справедливого и обоснованного использования» и «непричинения ущерба», кстати, соответствующих международному водному праву, могут установить рамки, в которых политическая воля должна развиваться.
- b) **доверие стран друг другу**, в выработке которого подписание Конвенций могло бы быть первым обоснованным вкладом с последующим усилением этого доверия путем исключения ультимативных требований и мер (как в случае с работой Нарынского каскада), наносящих ущерб этому доверию. Созданию доверия может способствовать открытость информации (в частности об экономических показателях гидроэнергетического производства, о стоках воды на трансграничных постах и других взаимноинтересующих позициях), которые могли бы снять подозрения в спекулятивном характере использования каскадов ГЭС или обмане соседей по объему водоподачи.
- c) выработки и соглашения в рамках предстоящего ПБАМ 3 Региональной водной стратегии, основанной на принципах ИУВР, изложенных в разделе II, и внедрение принципов ИУВР на основе развития водосберегающих технологий во всех отраслях экономики с учетом требований природы и водной экосистемы.

Эта стратегия должна определить:

- основные положения правил и процедур совместного планирования и совершенствования управления трансграничных водотоков на перспективу с учетом вышеуказанных дестабилизирующих факторов (изменение климата, демографический рост, экономическое развитие и т.д.);
- целевые рубежи национального водосбережения и преодоление негативных тенденций всеми странами;



**Рис. 2. Схема дерева целей гарантия воды для будущих и нынешних водопользователей**

- организационные и технические меры по включению дополнительных резервов, таких как использование возвратных вод, совершенствование системы водоучета, широкое внедрение ИУВР на национальном и региональном уровнях. В этом направлении одним из важных шагов может быть усиление бассейнового управления (БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья») и создание Совета бассейна путем вовлечения в него представителей других отраслей: энергетиков, экологов, в котором предоставить право согласованно вырабатывать взаимоприемлемые режимы распределения и попусков воды из водохранилищ; вовлечь в участие управления и мониторинга гидрометслужбы с целью повышения достоверности прогнозов, повышения точности учета воды и ответственности за представляемую информацию водохозяйственным организациям и водопользователям;
- восстановление системы многолетнего регулирования водохозяйственного комплекса;
- выработка и согласование процедуры преодоления экстремальных явлений и обеспечения безопасности гидротехнических сооружений (первый проект такого документа подготовлен по р. Сырдарья и требует его доработка).

Особый вопрос – это устойчивость и безопасность работы всего водохозяйственного комплекса, основы которого затрагиваются в целевом направлении 2 – «Управление рисками и водная безопасность».

### **Субцель II – устойчивость областных, внутринациональных бассейновых и местных водопотребителей со стороны национальных гарантий на воду**

Главные недостатки внутринациональных гарантий устойчивого водообеспечения состоит во фрагментарности как государственного управления водой по отраслям, так и его уровнем управления. Хотя в большинстве стран Центральной Азии провозглашен гидрографический метод управления, однако без надлежащего подкрепления его общественным участием, имеется опасение подмены административного давления на отраслевое. Именно в связи с этим все национальные системы управления водой требуют всего перечня улучшения и реконструкции с целью ликвидации следующих коренных недостатков:

- Административно-территориальная система;
- Отсутствие механизмов контроля прав на воду;
- Ведомственный подход;
- Неустойчивое управление водой;
- Уязвимость водного права;
- Финансовые механизмы не работают;
- Отсутствие информации по воде или она не отвечает требованиям;
- Отсутствие учета водных ресурсов;

- Система управления водой крайне неустойчива и не адаптирована к изменениям климата

Предполагаемые решения: **Составление «Национального плана совершенствования управления водными ресурсами с целью создания гарантированной водоподачи для нужд природы и всех отраслей экономики».**

Этим планом должно быть предусмотрено:

- единое управление водохозяйственным комплексом в виде централизованного государственного ведомства с общественным участием, полностью координирующего все стороны водного управления (сейчас такие ведомства есть в Киргизии, Таджикистане и Туркменистане, но в Таджикистане и Туркменистане они не отвечают за водосбережение);
- вопросы управления водой рассматриваются государствами как высший приоритет;
- правительство вырабатывает механизм, который реализует права всех водопользователей на воду;
- государство принимает и поддерживает ИУВР как принципиальный подход к водному благополучию, включая вовлечение стейкхолдеров и учет справедливого использования всех вод;
- в государстве существует четкая финансовая система поддержки водного сектора, включая систему платы за услуги по воде, за загрязнение, субсидирование нововведения, помощь водопользователям и в организации рационального водопользования; государство субсидирует систему учета воды и внедрения системы автоматизированного контроля;
- государства должны взять на себя основные расходы на водное хозяйство и субсидировать часть издержек водопотребителей, как в доставке воды, так и в принятии мер по водосбережению и охраны качества водных ресурсов и др.
- государство гарантирует невозможность приватизации, денационализации и передачи в частные руки объектов современного водного управления;
- государство поддерживает систему повышения квалификации водных специалистов и водопользователей; организует обучение кадров различной квалификации; особое внимание программе будущих водных лидеров;
- государство поддерживает самостоятельное управление водными ресурсами силами АВП, СВК и развивает при них действенные консультативные службы водопользования.

На областном и местном уровне должны быть созданы условия:

- невмешательства административных органов власти в управление водой в директивном плане; они участвуют в общественном управлении водой как один из заинтересованных субъектов;
- местные органы активно вовлекаются в программу повышения продуктивности воды и управления требованиями на воду;

- местные органы совместно с водохозяйственными организациями следят за созданием финансовой системы устойчивого функционирования общественных органов управления водой;
- органы Госводнадзора строго следят за соблюдением водного законодательства и лимитов водопользования;
- необходимо особое внимание обратить на улучшение качества воды, предупреждение и предотвращение их от загрязнения, создание благоприятных условий в экосистемах для нормального развития флоры и фауны др.





