



Исполнительный Комитет
Международного Фонда спасения Арала
(ИК МФСА)



Глобальное Водное Партнерство
Центральной Азии и Кавказа
(ГВП ЦАК)

Регион Азии и Тихого Океана

Центрально-Азиатский суб-регион

ПРЕДПОСЫЛКИ

К

**Концепции Центрально-азиатского
суб-региона в контексте приоритетных тем
Азиатско-Тихоокеанского Водного Форума**

Одобрена

*Решением Правления Международного Фонда спасения Арала
от 20 ноября 2007 года.*

*Издается при финансовой поддержке
офиса Программы Развития ООН в Таджикистане*

ДУШАНБЕ – 2007

СОДЕРЖАНИЕ:

КОординаторы:	3
РАБОЧАЯ ГРУППА:	3
СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
НЕМНОГО ИСТОРИИ	7
ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО В СТРАНАХ СУБ-РЕГИОНА	8
Общая ситуация.....	8
Ситуация по странам.....	11
Азербайджан	11
Армения.....	13
Грузия	14
Казахстан.....	15
Кыргызская Республика	16
Таджикистан	18
Туркменистан	21
Узбекистан	21
ВОДНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ	24
Азербайджан	25
Армения.....	26
Грузия	27
Казахстан.....	28
Кыргызская Республика	29
Таджикистан	30
Узбекистан	31
УПРАВЛЕНИЕ СТИХИЙНЫМИ БЕДСТВИЯМИ	32
Азербайджан	32
Армения.....	33
Грузия	34
Казахстан.....	34
Кыргызская Республика	35
Таджикистан	35
Туркменистан	36
Узбекистан	37
ВОДА ДЛЯ ЭКОСИСТЕМ И РАЗВИТИЯ	38
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КООПЕРАЦИИ СУБ-РЕГИОНА В РАМКАХ АТВФ	45
ПАРТНЕРЫ	46
РЕКОМЕНДАЦИИ	47

КООРДИНАТОРЫ:

Рахимов С. Н.	И.О. Председателя Исполнительного Комитета МФСА;
Нино Чхобадзе	Председатель Регионального Совета GWP CASENA;
Холматов А.П.	Технический директор Исполкома МФСА, обобщение материалов

РАБОЧАЯ ГРУППА:

Республика Казахстан: Нурушев Алмабек Нурушевич	Директор Исполнительной Дирекции МФСА в Республике Казахстан
Кипшакбаев Нариман Кипшакбаевич	Директор филиала НИЦ МКВК в РК
Кыргызская Республика: Оморов Манас Оморович	Директор Исполнительной Дирекции МФСА в Кыргызской Республике
Джайлобаев Абдыбай	Начальник Управления Департамента водного хозяйства Министерства сельского, водного хозяйства и перерабатывающей промышленности
Республика Таджикистан: Мазохиров Шариф Назирович	Директор Таджикского филиала Исполнительного Комитета МФСА
Пулатов Яраш Эргашевич	Генеральный Директор Научно-производственного объединения гидротехники и мелиорации Министерства мелиорации и водных ресурсов, профессор
Туркменистан: Мелэев Суханберды Мелэевич	Директор Дашогузского филиала Исполнительного Комитета МФСА
Сапаров Усман Байрамклычевич	Главный инженер института по проектированию водохозяйственных объектов «Туркменсув»
Республика Узбекистан: Пернабеков Серик Тунгушевич	Член Исполнительного Комитета МФСА от Республики Узбекистан
Шералиев Нормухамат	Помощник Национального Координатора, Начальника Главного Управления водного хозяйства Министерства сельского и водного хозяйства
Азербайджанская Республика: Асадов Мамед	Начальник отдела Открытого Акционерного общества «Мелиоводхоз»
Армения: Месропян Эдуард	Директор Компании «ДЖИНДЖ»
Грузия: Дзамукашвили Георгий	Председатель ассоциации «Кура-Аракс»

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АВП	Ассоциация водопользователей
АБР	Азиатский Банк Развития
АТВФ	Азиатско-Тихоокеанский Водный Форум
БВО	Бассейновая водохозяйственная организация
ВБ	Всемирный Банк
ВХК	Водохозяйственный комплекс
ГВП	Глобальное Водное Партнерство
ГИС	Геоинформационная система
ГЭФ (GEF)	Глобальный экологический фонд
ЕБРР	Европейский Банк Реконструкции и Развития
ЕврАзЭС	Евразийское экономическое сообщество
ИПУБР	Интегрированный план управления бассейном реки
МФСА	Международный Фонд Спасения Арала
ИК МФСА	Исполнительный Комитет МФСА
ИУВР	Интегрированное управление водными ресурсами
КПД	Коэффициент полезного действия
МКВК	Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия
МКУР	Межгосударственная комиссия устойчивого развития
НИЦ	Научно-информационный центр
НПО	Неправительственная организация
ОВП	Организация водопользователей
ОАО	Открытое акционерное общество
ПБАМ	Программа бассейна Аральского моря
ПРООН	Программа развития ООН
ФАО (FAO)	Продуктовая организация ООН
ЦРТ ООН	Цели Развития Тысячелетия ООН
ЭСКАТО ООН	Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого океана
GWP CASENA	Глобальное водное партнерство Центральной Азии и Кавказа
ТАСИС	Техническое содействие новым независимым государствам
SDC	Швейцарское Агентство по сотрудничеству
CIDA	Канадское Агентство по международному развитию
USAID	Агентство Соединенных Штатов Америки по международному развитию
СПЕСА	Специальная программа ООН для экономик стран Центральной Азии
ЮНЕП	Программа ООН по окружающей среде
ЕС	Европейский Союз
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия ООН
ЦАР	Центрально-Азиатский Регион
ОКР	Область ключевых результатов

ПРЕДПОСЫЛКИ

к концепции Центрально–Азиатского суб-региона

в контексте приоритетных тем Азиатско-Тихоокеанского Водного Форума

ВВЕДЕНИЕ

Центрально – Азиатский суб-регион является частью региона Азии и Тихого океана. Согласно концепции АТВФ суб-регион включает государства Центральной Азии – Казахстан, Кыргызская Республика, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Афганистан, а также страны Южного Кавказа – Азербайджан, Армению, Грузию.



Многие водные экологические и социально-экономические проблемы суб-региона являются общими как для Азии, так и мира в целом. Вода здесь, как и везде играет ключевую роль для людей, экономики, окружающей среды и всего живого. Особенностью суб-региона является наличие трансграничных рек, протекающих по двум и более странам. Характерно обострение экологической и социально-экономической обстановки на фоне проявлений дефицита воды и конкурирующих видов водопользования. Имеют место стихийные бедствия, связанные с водными и другими факторами. Наблюдается слабость механизмов экономического регулирования водных отношений и разрешения спорных ситуаций.

Страны суб-региона оказались в эпицентре воздействия Аральской экологической катастрофы, которая носит планетарный масштаб, а также под давлением экологических проблем, связанных с Черным и Каспийским морями. Демографический рост и высокая доля сельского населения, неопределенность, связанная с глобальными изменениями климата, различный уровень экономического развития стран суб-региона и продвижения экономических реформ, различная обеспеченность стран водными ресурсами и углеводородным сырьем придают особую остроту водным и связанным с ними проблемам. Нормативно-правовая база водных отношений в странах находится в стадии становления, здесь низкий уровень информационного обмена и интеграционных процессов.

Вместе с этим, наличие развитой водной и энергетической, транспортной и другой инфраструктуры, имеющееся национальное законодательство, двусторонние и многосторонние рамочные и другие соглашения, региональные структуры - являются хорошей основой для развития сотрудничества, формирования и укрепления водного партнерства не только внутри суб-региона, но и в рамках Азиатско-Тихоокеанского Водного Форума. Особо следует отметить значимость проблемы улучшения доступа населения к чистой питьевой воде и санитарии, что является важнейшей и необходимой предпосылкой для достижения Целей Развития Тысячелетия ООН, поддержания здоровья и достойного человека качества жизни. Решение этой проблемы, поиск инвестиций для восстановления и дальнейшего улучшения управления бассейнами рек, внедрения принципов интегрированного управления водными ресурсами, снижение уязвимости населения и экономики от воздействия водной стихии, ликвидация последствий экологической катастрофы Аральского моря – все это приоритетные задачи суб-региона в рамках АТВФ. Задачи эти могут быть решены путем:

- увеличения целевых инвестиций в водную инфраструктуру, объекты санитарии и гигиены, в развитие трудовых ресурсов;
- улучшения управления водными ресурсами и стихийными бедствиями;
- повышения продуктивности воды путем её сбережения и реализации принципов ИУВР в сочетании с экосистемным подходом;
- активизации работ по предотвращению негативных последствий усыхания Аральского моря.

Для решения этих общих задач крайне важно установление эффективных механизмов сотрудничества, мотивации совместных усилий по интеграции управления водными ресурсами в интересах устойчивого развития. Азиатско-Тихоокеанский Водный Форум является одним из таких уникальных механизмов. Исполнительный Комитет Международного Фонда спасения Арала (ИК МФСА) и Глобальное Водное Партнерство Центральной Азии и Кавказа (GWP CACENA) признаны Секретариатом АТВФ суб-региональными координаторами по ведению деятельности в контакте с АТВФ.

В связи с проведением 3-4 декабря 2007 года в префектуре Оита (Япония) первого Азиатско-Тихоокеанского Водного Саммита, где ожидается участие высших руководителей 49 стран региона, ИК МФСА и GWP CACENA совместно со странами развернули работу по формированию суб-региональной Концепции в рамках деятельности АТВФ и подготовки представительного и активного участия в Саммите.

В представленном документе сформулированы предпосылки к указанной Концепции. Окончательный вариант Концепции будет сформулирован по результатам суб-региональных встреч и консультаций с официальными инстанциями государств-участников. Рабочая группа по составлению Концепции Центрально-Азиатского суб-региона в контексте приоритетных тем АТВФ будет признательна за представление замечаний, предложений, советов, рекомендаций для учета в дальнейшей работе.

НЕМНОГО ИСТОРИИ

Вода, особенно пресная, является основой развития всего живого на земле, от количественного и качественного состояния которой зависят устойчивость экосистем, здоровье населения и развитие экономики. Размещение ее в Центрально-Азиатском суб-регионе, как в пространстве, так и во времени исключительно неравномерно. Как известно, более 2,5 млрд. человек на Земле уже сейчас испытывают острый недостаток пресной воды. По мере демографического роста эта проблема углубляется. И в этом отношении суб-регион не является исключением. В последнюю треть XX столетия почти 80 миллионное население суб-региона, столкнулось с экологическим кризисом в бассейне Аральского моря, который признан мировым сообществом крупнейшей планетарной экологической катастрофой. Также тяжелые последствия, связанные с загрязнением вод и деградацией экологических систем имеют место в Черноморском и Каспийском бассейнах.

Страны суб-региона испытывают дефицит доступа к водным ресурсам, особенно питьевого качества, деградацию среды обитания, загрязнение водных ресурсов, недостаток средств мониторинга, экономический и финансовый кризис, неокончательную решенность проблем трансграничных водотоков, в отдельных зонах - опустынивание. Благополучие суб-региона, как и всего человечества во многом зависит от того, насколько рационально будут использоваться, экономиться, и правильно управляться водные ресурсы. В суб-регионе идет поиск оптимальных путей создания инструментов для сотрудничества в решении этих общих водных проблем.

Организация Объединенных Наций создала эффективный механизм «ООН – Водные ресурсы» для продвижения задач Международной декады «Вода для жизни». Большую роль играют регулярно проводимые Всемирные Форумы Воды и другие международные мероприятия. Понимание общих региональных задач, необходимости установления эффективных механизмов сотрудничества для интеграции управления водными ресурсами, обеспечения устойчивого развития стало складываться во время подготовки и проведения третьего и четвертого Всемирных Форумов Воды, участниками которых были ключевые руководители водных, экологических и других секторов государств мира, и, в частности, Азиатско-Тихоокеанского региона, Центрально-Азиатского суб-региона, Международного Фонда спасения Арала, GWP CASENA, других международных организаций.

Декларацией Министров Азиатско-Тихоокеанского региона на IV Всемирном Форуме Воды, в г. Мехико, 21 марта 2006 года был учрежден Азиатско-Тихоокеанский Водный Форум. Создание АТВФ поддержано водным сообществом стран Центральной Азии, а также рядом международных организаций, включая систему ООН.

ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО В СТРАНАХ СУБ-РЕГИОНА

Общая ситуация

Страны Центрально-Азиатского суб-региона имеют древние культурные и экономические связи. Природу суб-региона формируют высочайшие хребты Памира, Гиндукуша, Тянь-Шаня, Большого и Малого Кавказа, Черное, Каспийское, Аральское моря, обширные пустыни, степи, межгорные долины, крупные трансграничные реки Амударья, Сырдарья, Кура, Аракс, Или, Иртыш, Урал, Тобол, Ишим и другие.

Суб-регион богат природными ресурсами: нефтью, газом, углем, ураном, золотом, драгоценными камнями, гидроэнергетическими и другими естественными ресурсами. Однако, по странам они распределены неравномерно. Современная рыночная экономика находится на стадии становления. Зависимость развития суб-региона от водных и земельных ресурсов прослеживается с незапамятных времен.

Экологическое пространство Центрально-Азиатского суб-региона весьма чувствительно к антропогенным воздействиям. В большей части суб-региона аридные условия, экстенсивная экономика и рост населения способствовали возникновению различных экологических и социально-экономических проблем.

С 1960 по 1990 годы в бассейне Аральского и Каспийского морей, бассейнах рек Кура-Аракс, Или, Шу, Талас, Урал осуществлялось масштабное освоение новых земель для сельского хозяйства, площади которых удвоились. Возрос и объем водозабора в два раза. Как одно из следствий - сток воды по всем речным бассейнам, особенно в Аральское море резко сократился, уровень его снизился более чем на 23 метра, объем уменьшился в 11 раз, а акватория в 4 раза. Экономические потери от изменения регионального климата, гидрохимических характеристик водных объектов, сокращения рыбного промысла, засоления и опустынивания земель и утраты биоразнообразия составляют несколько миллиардов долларов. Последствия катастрофы отрицательно повлияли на уровень и качество жизни, состояние здоровья около 5 миллионов людей. Процессы загрязнения вод, деградации земель имеют место по всем бассейнам рек Центрально-Азиатского суб-региона.

В Центрально-Азиатском суб-регионе в среднем формируется 255,5 км³ водных ресурсов в год, из них в бассейне рек Кура и Аракс – 18,1 км³ в год. В бассейне Аральского моря формируется 115,6 км³ водных ресурсов в год. В странах Центральной Азии формируется 237,4 км³ в год.

Экономически и технически доступный гидроэнергетический потенциал суб-региона составляет более 400 млрд. кВт. час в год, более 80% которого находится в Таджикистане и Кыргызской Республике, а используется не более 10% (СПЕСА, 2003г.)

Главами государств Центральной Азии образован Международный Фонд спасения Арала (МФСА, 1993), где водные отношения были поставлены на высокий межгосударственный уровень. 14-летний опыт доказал необходимость и важность МФСА и его структурных подразделений в поддержании диалога, взаимопонимания, решении практических задач водохозяйственного, гидроэнергетического, экологического, социально-экономического характера, развития взаимодействия и партнерства. Решению указанных задач в определенной мере способствует сеть партнерства - GWP SACENA.

Для координации управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря в 1992 году Казахстаном, Кыргызской Республикой, Таджикистаном, Туркменистаном и Узбекистаном образована Межгосударственная Координационная Водохозяйственная Комиссия Центральной Азии (МКВК), которая входит в состав МФСА. Ее исполнительными органами являются бассейновые водохозяйственные объединения (БВО) «Амударья» и «Сырдарья», а также НИЦ МКВК и Секретариат. МКВК формирует региональную водную политику, утверждает и контролирует лимиты водопотребления государств, разрабатывает режимы работы водохранилищ и гидроузлов, оперативно решает вопросы водораспределения, водосбережения на межгосударственных источниках. Кроме этого в состав МФСА входит Межгосударственная Комиссия Устойчивого Развития (МКУР), координирующая совместные экологические программы пяти стран.

Для проведения согласованной политики по управлению водными ресурсами трансграничных водотоков (бассейны рек: Иртыш, Ишим, Тобол, Урал) Республика Казахстан и Российская Федерация в 1992 году заключили Соглашение о совместном управлении и охране водных объектов и создали Казахстанско-Российскую Комиссию по межгосударственным водотокам.

В 2001 году заключено соглашение между Правительством Республики Казахстан и Правительством Китайской Народной Республики о сотрудничестве в сфере использования и охраны трансграничных рек. Создана Совместная Комиссия по использованию и охране трансграничных рек бассейнов Иртыш и Или.

Вместе с этим, из-за несовершенства нормативной и правовой базы, различий интересов государств Центральной Азии и отсутствия экономического механизма в использовании воды, принимаемые межгосударственные соглашения о водном и энергетическом обмене не всегда исполняются. В результате низовья рек страдают от нехватки воды в засушливые годы, а верховья от дефицита электроэнергии. Иногда даже не удается избежать диспропорций водопотребления между средним и нижним течением в рамках одной страны, как это было в 2000-2001 годах в бассейне Амударьи. На нужды ирригации в суб-регионе расходуются до 70-90% вовлекаемых в оборот водных ресурсов. Для обеспечения своих потребителей электроэнергией Кыргызская Республика вынуждена срабатывать в зимнее время часть Токтогульского водохранилища. Для предотвращения аварийной ситуации по реке Сырдарье на территории Казахстана и Узбекистана приходилось сбрасывать дефицитную воду в Арнасай – Айдаркульское понижение вместо Аральского моря. Для исправления этого положения в 1998 году между Казахстаном, Кыргызской Республикой и Узбекистаном было заключено рамочное соглашение, к которому Таджикистан присоединился в 1999 году, но отсутствие взаимно признанных методик взаиморасчетов и контроля исполнения снижают эффективность этого соглашения. В настоящее время при поддержке АБР страны региона работают над совершенствованием данного соглашения.

Водные ресурсы в Центрально-Азиатском суб-регионе используются многократно, так как реки по ряду природных условий являются также и водоприемниками. Около трети загрязненных вод отводятся в различные понижения, но не в Аральское море. Из-за этого образовались сотни искусственных водоёмов, наиболее крупные из которых Айдаркуль - Арнасай, объемом более 35 км³, Сарыкамыш около 20 км³, Денгизкуль, Соленое, Судочье и ряд других. Лишь 16% возвратных вод - наименее загрязненных - повторно используются для орошения.

Площадь орошаемых земель суб-региона составляет более 10 млн. га, из них более половины подвержены засолению. Более чем на 5,5 млн. га орошаемых земель

требуется поддержка и развитие искусственного дренажа. Эти работы из-за дефицита финансовых средств ведутся в незначительных объемах. Недостаточны объемы ремонтно - восстановительных работ на всех звеньях оросительных и дренажных систем суб-региона. Требуются меры по восстановлению ирригационных и дренажных систем, повышению их КПД, развитию систем мониторинга водных ресурсов и их использования. Нужна пропаганда и внедрение водосбережения во всех сферах водопотребления. Недостаточны темпы создания и развития общественных органов водопользователей на различных уровнях управления водой, таких как АВП, кооператив водопользователей, бассейновые советы, комитеты каналов и других. Расширение привлечения общественных организаций в управление водой является ключевым аспектом проводимых реформ в водохозяйственном комплексе суб-региона. В уязвимом положении оказались системы машинного водоподъема, которые по разным странам суб-региона обеспечивают водой от 30 до 74% общих орошаемых площадей. В этой зоне требуются особые условия поддержки, поскольку многомиллионное население может превратиться в экологических беженцев из-за опустынивания в условиях неконкурентоспособности на складывающемся рынке сельскохозяйственной продукции. Решение этих проблем обойдется гораздо дороже, чем правильно организованное содержание насосных станций.

Господствующим способом орошения в суб-регионе является поверхностный способ орошения по бороздам (хлопок, овощи), по полосам (зерновые) и затоплением (рис), при котором продуктивно используется всего до 50 % водных ресурсов. Использование новой техники и технологий орошения в суб-регионе крайне незначительно и широкое их внедрение проблематично из-за дефицита финансовых средств у фермеров и неразвитости производственной базы в странах для выпуска таких технологий.

Основная масса рек суб-региона слабо зарегулирована водохранилищами, из-за чего проявляется дефицит водных ресурсов, особенно в маловодные годы. Это положение можно исправить строительством новых водохранилищ в зоне формирования, транзита и рассеивания стока, но для этого необходимо взаимодействие и сотрудничество государств суб-региона. Для укрепления сотрудничества требуется заключение двух и многосторонних соглашений, гармонизация внутреннего законодательства стран суб-региона.

В странах суб-региона население, имеющее устойчивый доступ к улучшенным источникам воды составляет: в Казахстане 86%, Кыргызской Республике 77%, Грузии 82%, Таджикистане 59%, Туркменистане 72%, Азербайджане 77%, Армении 92%, Узбекистане 82% (Доклад о человеческом развитии, ПРООН, 2006г.) Из-за значительного износа водопроводных систем потери воды в сетях составляют 30-50% от водоподачи. Снижается производительность очистных сооружений. Из-за длительных сроков эксплуатации плотин и водохранилищ, насосных станций произошли изменения их технических параметров, что сказывается на их устойчивости и надежности. Многие международные организации оказывают содействие по улучшению сотрудничества в области безопасности плотин и других гидротехнических сооружений.

В связи с дефицитом электроэнергии, топливных ресурсов происходит чрезмерная вырубка древесно-кустарниковой растительности в зоне формирования стока, где усилились негативные процессы – паводки, сели, эрозия, оползни. Недостаточно осуществляется посадка солеустойчивых быстрорастущих деревьев и кустарников в качестве биологического дренажа на подтопленных и засоленных землях. В зонах формирования стока и дельтах рек Амударья, Сырдарья, Кура, Аракс, Шу, Талас, Или, Урал и др. существует значительный потенциал для восстановления и развития лесного фонда.

Во всех странах суб-региона имеются национальные программы экономического и социального развития, достижения экологической устойчивости и Целей Развития Тысячелетия ООН, борьбы с опустыниванием, улучшения питьевого водоснабжения населения и др. Полная их реализация будет зависеть от изыскания финансовых средств, которых у стран не хватает. В 2003 году принята Программа конкретных действий по улучшению экологической и социально-экономической обстановки в бассейне Аральского моря на период 2003-2010 годы (ПБАМ-2). По состоянию на 1 июля 2007 года реализовано около 70% намечаемых действий этой программы.

Ситуация по странам

Азербайджан

Территория 86,6 тыс. км² граничит с Россией, Грузией, Арменией, Ираном и Турцией. Численность населения 8,2 млн. человек (2005). Сложный рельеф, из 11 природно-климатических зон Земли в Азербайджане расположены девять. Амплитуда высот колеблется от 27 метров до 4466 метров над уровнем моря. Более 18% территории расположено ниже уровня моря. Около 91% пахотных земель находятся в зоне недостаточного увлажнения. Более 90% сельскохозяйственной продукции получают на орошаемых землях.

В стране имеется 8539 рек, из которых 7860 менее 10 км. Основные реки Азербайджана – Кура, Аракс, Самур, Ганых (Алазань) и другие (более 21) являются трансграничными. Водные ресурсы Азербайджана ограничены, 70% поверхностных вод формируется за пределами его территории, и поступают уже сильно загрязненными. Внутренние реки распределены неравномерно и не зарегулированы.

Собственником водных ресурсов Азербайджана является государство. В результате проведенной реорганизации сначала Комитета (2004г.), затем Государственного агентства (2006г.), создано Открытое Акционерное Общество мелиорации и водного хозяйства, которое ответственно за управление и использование водных ресурсов, эксплуатацию оросительно-дренажных систем, проведение противоселевых и противопаводковых мероприятий в стране.

В настоящее время из более 4,5 млн. гектаров в Азербайджане орошается 1,426 млн. га, на 610 тыс. га которых построена коллекторно-дренажная сеть протяженностью 29,6 тыс. км. Большая часть оросительных и дренажных каналов, насосных станций, гидроузлов, водохранилищ введены в эксплуатацию в 1952-1964 годах. На этих системах велики потери воды на фильтрацию, КПД систем не превышает 0,5 и в редких случаях он равен 0,5-0,7. Неинженерные системы занимают 965 тыс. га. В настоящее время в Азербайджане эксплуатируется 135 водохранилищ, общей ёмкостью 21,5 млрд. м³, 50 тыс. км оросительных каналов, 118 тысяч различных гидротехнических сооружений, 10 гидроузлов, 910 насосных станций, 7119 артезианских скважин, 604 кяриза (подземных водопроводов), 1700 км защитных дамб и других водохозяйственных объектов. На существующие 900 тыс. га обводненных зимних пастбищ подается более 500 л/сек воды для водопоя 2 млн. голов мелкого рогатого скота.

Трудности переходного периода в экономике обострили проблемы загрязнения речных вод и их истощения, засоления орошаемых земель, водной эрозии, на которые наложился проблема подъема уровня Каспийского моря и селевых явлений.

Новая техника полива (дождевание, гибкие трубопроводы и др.) внедрены на 60 тыс. га, но в период реформ все это было разукрупнено. Машинное орошение занимает около 500 тыс. га и во многом является убыточным. По различным причинам в стране более 40% орошаемых земель засолены, на 267 тыс. га требуется мелиоративное улучшение. В целом ирригационно-дренажные системы Азербайджана имеют следующие недостатки:

- дефицит водных ресурсов из-за недостаточной зарегулированности стока рек и оснащенности водозаборными сооружениями;
- недостаточная протяженность межхозяйственной сети и их армированность сооружениями, водомерными устройствами;
- отсутствие противофильтрационных покрытий на большей части каналов;
- почти полное отсутствие автоматизации и телемеханизации;
- недостаточное проведение текущей и капитальной планировки земель, из-за чего происходит неравномерное увлажнение, затруднена их промывка от солей и внедрение новых технологий полива;
- нерациональное использование воды из-за низкого КПД систем.
- слабость собственной производственной базы.

С проведением аграрных реформ с 1996 года и появлением множества фермеров, внутрихозяйственные мелиоративные фонды остались бесхозными. До 30% внутрихозяйственных каналов не выполняют своих функций. В 2000 году Правительство Азербайджана передало их на баланс Комитета, ныне ОАО Мелиорации и водного хозяйства. Недостаточность средств, выделяемых из государственного бюджета, не позволяет провести крупномасштабные восстановительные работы на внутрихозяйственных системах. На 89% орошаемых земель (кроме оккупированных) при поддержке Всемирного Банка были определены объемы восстановительных работ на внутрихозяйственных системах, которые оцениваются 680,7 млн. дол. США. За счет кредита Всемирного Банка с 2004 года начато восстановление и совершенствование управления межхозяйственных и внутрихозяйственных оросительных и дренажных сетей в 11 регионах страны на площади 56 тыс. га.

Азербайджан определился с проведением реформ в водном хозяйстве и установил, что объекты государственного назначения (водохранилища, межрайонные и межхозяйственные оросительные каналы, коллекторы, крупные насосные станции, гидроузлы, обводнительные системы, защитные дамбы вдоль рек Кура и Аракс, режимно-наблюдательные скважины и др.) приватизации не подлежат. В остальном, включая управление водным хозяйством, инвестиционную политику, инновации, реформы будут продолжаться. Для поддержки реформ в Азербайджане приняты законы «Об ирригации и мелиорации земель» (1996 г.), Водный кодекс (1999 г.), «О гидрометеорологической деятельности» (1998 г.), «Об охране окружающей среды» (1999 г.), «Об экологической безопасности» (1999 г.), «Об участии населения в принятии решений по охране окружающей среды и об открытом проведении судов» (1999 г.), «О водном хозяйстве муниципалитета» (2001 г.), «О безопасности гидротехнических сооружений» (2002 г.) и др.

С 1997 года в Азербайджане введено платное водопользование, создан институциональный механизм и определены условия участия водопользователей при распределении лимитов оросительной воды. С 1996 года в стране начали создаваться АВП, сначала при поддержке Всемирного Банка, а к настоящему времени самими водопользователями создано 580 ассоциаций водопользователей, охватывающих 60% орошаемых территорий. Проектом Всемирного Банка «Ирригация - 2» предусматривается передача в долговременное пользование и управление

внутрихозяйственных оросительных и коллекторно-дренажных систем ассоциациям водопользователей, как некоммерческим организациям. Для укрепления юридических основ АВП внесены дополнения в закон «О мелиорации и ирригации» Азербайджанской Республики (2004 г.). Согласно этому закону АВП переименованы в Объединения водопользователей (ОВП). В ОАО Мелиорации и водного хозяйства и на местах созданы соответственно центральная и локальные группы поддержки ОВП.

Армения

Территория Армении – 29,8 тыс. км², граничит с Азербайджаном, Грузией, Ираном и Турцией. Водные ресурсы Армении распределены крайне неравномерно по ее территории. На душу населения Армении приходится 3000 м³ водных ресурсов в год. Основным водопотребителем является ирригация. Общая орошаемая площадь составляет 273,5 тыс. га, из которых в неудовлетворительном мелиоративном состоянии находится 36,6 тыс. га, из них 34,9 тыс. га в Араратской долине.

В 2004 году для ирригации, сельского водоснабжения, водопоя скота и других нужд использовано 1527 млн. м³ воды (86% от общего водопотребления), 21% ирригационных вод перекачивается насосами. По мере социально-экономического развития спрос на воду возрастает. Широкомасштабный износ водопроводящих систем, включая дренаж, высокая затратность машинного орошения, трудности периода реформ, обуславливают низкую эффективность использования оросительной воды. Имеющиеся товарищества водопользователей в 637 населенных пунктах обслуживают пока 127,5 тыс. га орошаемых земель. Поэтому очень важно создавать дополнительные резервуары для хранения воды, внедрять водосберегающие технологии орошения, повышать осведомленность населения по вопросам экономии воды.

Вторым водопользователем по объему водопотребления в стране является хозяйственно-питьевое водоснабжение. Большая часть муниципального водоснабжения (95%) осуществляется из высококачественных подземных источников. В настоящее время лишь 20% населения Армении имеет круглосуточное водоснабжение, а для остальной его части питьевая вода доступна от 2 до 16 часов в сутки. Для решения насущных проблем хозяйственно-питьевого водоснабжения необходимы: увеличение мощностей по обслуживанию и развитие систем; эффективные механизмы управления; информационная система; внедрение учета воды; пропаганда экономии питьевой воды.

До 90-х годов XX века в Армении действовали 20 станций очистки сточных вод, обслуживающих более 30 городов и около 100 сел с канализационной системой. Далее в связи с известными трудностями станции очистки сточных вод не стали действовать. Начиная с 2003 года Правительство страны стало уделять внимание восстановлению систем водоотведения и очистки сточных вод. Для этого необходимы большие финансовые вложения. Несмотря на реализацию ряда кредитных и грантовых программ в водном секторе, особенно в ирригации и восстановлении систем водоснабжения, проблем остается еще много. Одной из первоочередных задач является обучение и повышение квалификации персонала эксплуатационных и обслуживающих систем. За 15 лет эту сферу покинули многие высококвалифицированные специалисты. Ключевое значение имеет обмен опытом по ИУВР, чему способствует созданная сеть партнерства GWP SACENA. Созданный при поддержке Европейского Союза Координационный Комитет программы внедрения ИУВР занимается составлением соответствующего плана.

Грузия

Территория Грузии 69,7 тыс. км². Протяженность границ 1969 км. Граничит с Россией, Арменией, Азербайджаном и Турцией. Леса занимают 32,19% территории страны, 39,6% сельскохозяйственные угодья.

Самые длинные реки в пределах страны: Алазани – 406 км, Кура – 351 км, Риони – 333 км, Ингури – 206 км. Самые большие озера – Параван с акваторией 37,5 км² и Карцахи – 26,3 км². Бассейн рек Кура-Аракс представляет собой речную систему международного значения, которая серьезно деградирует. Бассейн рек Кура-Аракс охватывает 52,2% территории Грузии, почти всю территорию Армении, 63,6% территории Азербайджана, 3,7% Турции и 2,3% территории Ирана. Качество воды в этих реках в результате сброса неочищенных сточных вод и эрозии земель с обезлесенных склонов значительно ухудшилось.

В связи с интенсивным использованием водных ресурсов рек Кура и Аракс всеми государствами бассейна, наблюдается их дефицит и негативное воздействие на речные экосистемы. В период весенних паводков на реке Кура проходит от 58 до 64% годового стока, что предопределяет её высокую селеопасность. В целом паводки и береговая эрозия в бассейне Куры и Аракса вызывают значительные отрицательные последствия, включая трансграничные. Это происходит на фоне небывалого антропогенного вмешательства в природную среду и глобальных изменений климата. Ситуация осложняется произошедшей деградацией противопаводковой инфраструктуры и недостатком финансовых ресурсов для ее реабилитации и строительства других необходимых защитных сооружений.

Начиная с 1990-х годов государственная система управления водным хозяйством Грузии, как и единая водохозяйственная политика практически пришли в упадок в связи с глубоким политическим и экономическим кризисом. Отсутствует практика долгосрочного стратегического и финансового планирования на государственном уровне и уровне предприятий. Не имеется четко обозначенной государственной отраслевой политики и государственного органа, ответственного за её реализацию. В результате, реабилитация ВХК не стала пока приоритетом экономической и социальной политики, низок уровень бюджетных капиталовложений в отрасль. Существующая тарифная политика не обеспечивает покрытия обоснованных затрат предприятий ВХК. Разъяснительная работа с общественностью по повышению готовности населения платить за услуги не проводится. Деятельность предприятий ВХК регулируется устаревшими нормативными документами и чрезмерно жесткими экологическими нормативами, что приводит к завышенным капитальным и эксплуатационным затратам. Для внедрения широкого международного опыта требуется разработать соответствующие методики.

В настоящее время централизованные коммунальные водопроводы имеются во всех 85 городах и районах страны. Для водоснабжения используются источники подземных вод, суммарная проектная мощность которых составляет 3,1 млн. м³/сутки. Система водоотведения функционирует в 41 городе и районе, а в 30 из них имеются канализационные очистные сооружения общей проектной мощностью 1,6 млн. м³/сутки. Общая протяженность водопроводов и водораспределительных сетей составляет 9,5 тыс. км, а канализационных – 4 тыс. км. Энергетический кризис, повышение тарифов на электроэнергию, недостаток финансирования негативно сказались на работе почти всех очистных сооружений Грузии, что отрицательно сказалось на сборе и переработке хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод. В настоящее время полностью истек срок эксплуатации 60% водопроводных и 50% канализационных сетей и коллекторов. В среднем по стране потери воды

достигают 30-50 % от объема её подачи в сеть. В большинстве населенных пунктов вода подается нерегулярно, отсутствует точный учет производимой и потребляемой воды. Подаваемая вода часто не соответствует стандартам и санитарно-эпидемиологическим требованиям, что порождает вспышки массовых заболеваний, передаваемых водным путем.

В стране пока не имеется координационного центра по работе с предприятиями ВХК. Ведется работа по созданию Ассоциации водоканалов Грузии. В Грузии назрела необходимость перехода предприятий ВХК на договорные отношения с муниципальными администрациями, создания стимулов для привлечения частного сектора.

Реки Кура и Аракс имеют большое значение для регионального сотрудничества. Грузия является участником программы «Водные ресурсы Южного Кавказа», финансируемой USAID. Программа рассчитана на расширение регионального сотрудничества по управлению водными ресурсами и предусматривает усиление институциональных структур и потенциала, включая научный, технический, информационный потенциал, расширение участия гражданского общества для управления трансграничным бассейном и достижения измеримых социальных, экономических и экологических результатов. Программа в целом поможет Армении, Азербайджану и Грузии совместно достичь следующих четырех приоритетных целей:

- улучшение понимания и доверия;
- защиты окружающей среды и экосистем;
- существенной социальной и экономической выгоды для общин;
- продвижения демократизации и децентрализации систем управления.

Казахстан

Территория 2717 тыс. км², граничит с Россией, Китаем, Кыргызстаном, Туркменистаном и Узбекистаном. Население 16 млн. человек. Большую часть территории Казахстана занимают пустыни и полупустыни. Из 39 тысяч рек и временных водотоков, более 7 тысяч имеют длину более 10 км и распределены крайне не равномерно. Реки относятся к замкнутым бассейнам Каспийского и Аральского морей, озер Балхаш и Тенгиз. Наиболее значительные реки Сырдарья, Иртыш, Или, Ишим, Тобол, Урал, Торгай и Шу.

Страна при огромной территории имеет ограниченные водные ресурсы. На ее территории формируется 56,5 км³ в год, а 44 км³ в год поступает из сопредельных стран – Китая -18,9 км³, Узбекистана и Кыргызстана – 17,6 км³, России – 7,5 км³. Располагаемый объем воды для использования составляет 49 км³, поскольку остальные объемы воды (51,5 км³) затрачиваются на экологические, рыбохозяйственные, транспортные, энергетические нужды, санитарные попуски, фильтрационные и другие потери. До 90% годового стока рек приходится на весенний период, по степным рекам по 5-7 лет длится маловодный период и от 1 до 3 лет многоводный период.

В силу указанных условий Казахстан испытывает дефицит водных ресурсов для удовлетворения нужд экономики и населения в объеме 9,4 км³ в год. В засушливые годы уровень водообеспеченности земледелия составляет 60%, а по отдельным регионам (Центральный Казахстан) 5-10%. Причинами дефицита водных ресурсов помимо природных факторов являются:

- значительный объем использования стока трансграничных рек сопредельными государствами;

- чрезмерное безвозвратное водопотребление на орошение и потери воды в Казахстане;
- низкое качество воды, обуславливающее возможность частичного использования водных ресурсов.

В Казахстане насчитывается 48 262 озер с акваторией 45 тыс. км². Большая часть озер (45%) находится в Северном Казахстане. Крупнейшие озера - акватория Каспийского и Аральского морей, Балхаш, Тенгиз, Алаколь, Сасыкколь, Зайсан, Маркаколь и др. В Казахстане имеется более 200 водохранилищ емкостью 80 км³. Крупнейшие из них – Бухтарминское на реке Иртыш - 49 км³, Капшагайское на реке Или – 28 км³, Шардаринское на реке Сырдарье – 5,2 км³.

Утвержденные объемы подземных вод для использования составляют 16 км³ в год. Около 50% подземных вод сосредоточены в южном Казахстане. На территории Казахстана находится около 10 тысяч самоизливающихся гидрогеологических скважин. Общие потери подземных вод составляют около 20% от общих учтенных балансовых запасов страны.

Из 653 гидротехнических сооружений 268, в том числе 28 крупных нуждаются в срочном ремонте. Фактический износ водохозяйственных объектов составляет более 60%. В аварийном состоянии находятся плотины Бартогайского, Бугуньского, Тасоткельского, Терсащибулакского, Самаркандского водохранилищ и других гидроузлов, что может стать причиной катастрофических наводнений. Коэффициент полезного действия оросительных систем не превышает 50%.

В стране 50% населения испытывает нехватку питьевой воды, а 39% не имеет постоянного доступа к качественной питьевой воде. Правительством Республики Казахстан утверждена отраслевая программа «Питьевые воды 2010», которая охватывает около 4 млн. чел.

Основными проблемами в водохозяйственной сфере Казахстана являются:

- необходимость совершенствования городского и сельского управления водными ресурсами;
- обеспечение городского и сельского населения питьевой водой и водоотведением;
- охрана природных комплексов и экосистем;
- совершенствование водного законодательства;
- подготовка и переподготовка кадров;
- устойчивость плотин и защита от паводков;
- повышение эффективности использования водных ресурсов.

Основные направления развития в области водных ресурсов определены в Стратегии развития Казахстана до 2030 года и в Стратегическом Плане развития Республики Казахстан до 2010 года.

Кыргызская Республика

Территория страны составляет около 20 млн. га, включая 10,8 млн. га (54%), используемых в сельскохозяйственном производстве. Пастбища (9,2 млн. га или 46%) составляют большую часть сельскохозяйственных земель. Площадь обрабатываемых земель составляет 1,4 млн. га (7%), из которых 1,066 млн. га (5,3%) орошаются. Население составляет чуть более 5 млн. человек. Страна обладает огромными

ресурсами поверхностных и подземных вод с существенными запасами в реках, ледниках и снежниках.

Орошаемое земледелие Кыргызской Республики дает более 90% всей продукции растениеводства. На имеющиеся 1 млн. га орошаемых земель ежегодно подается около 5 млрд. м³ воды. Современное техническое состояние оросительных и коллекторно-дренажных систем по большинству показателей характеризуется как неудовлетворительное. Значительная часть основных производственных фондов водного хозяйства находится на пределе физического износа, пропускная способность оросительных систем уменьшилась на 15-22%. Производительность насосных станций также в среднем уменьшилась на 20%. Выделяемые государством средства на эксплуатацию и техническое обслуживание гидромелиоративных систем, а также плата за услуги по подаче воды водопользователям составляют примерно 25% минимальной потребности.

Площади неблагополучных в мелиоративном отношении орошаемых земель составляют 87 тыс. га. Реализацией составленной Департаментом водного хозяйства ведомственной программы «Мелиорация» удалось сократить площади таких земель на 4300 га.

С 1996 года при поддержке Всемирного Банка реализуются программы: реабилитации ирригационных систем; чрезвычайных мер на случай наводнения; внутрихозяйственного орошения. Это позволит обновить ирригационные системы страны, повысить водообеспеченность и продуктивность земель на площади 350 тыс. га, гарантировать стабильность подачи воды сопредельным государствам. Создание в Департаменте водного хозяйства структуры для поддержки внутрихозяйственных систем орошения позволило организовать 387 стабильно функционирующих Ассоциаций водопользователей, адаптированных к условиям рынка с охватом 698,7 тыс. га орошаемых земель, составляющих 65% их общего количества.

Ведется работа по созданию Водной администрации в соответствии с Водным кодексом Кыргызской Республики и реорганизацией Департамента Водного хозяйства.

Для улучшения доступа населения страны к чистой питьевой воде и санитарии, начиная с 1998 года ведется поэтапная передача водо-канализационного хозяйства в управление местным администрациям. Городские, поселковые водо-канализационные управления переведены на хозяйственный расчет, где бюджетное финансирование частичное, либо отсутствует.

28 мая 1997 года Правительством была принята "Национальная стратегия устойчивого человеческого развития". Основной задачей стратегии является выработка политики сокращения бедности, повышение уровня жизни населения, эффективное и полное обеспечение услугами образования и здравоохранения.

В промышленном секторе экономики в течение 2000 - 2006 годов отмечается стабилизация производства на действующих предприятиях и увеличение производства на вновь создаваемых и модернизируемых предприятиях, в том числе предприятиях малого и среднего бизнеса. Ожидаемый рост производства в горнодобывающей промышленности, машиностроении, нефтехимии не приведет к существенному росту промышленного водопотребления. Основной рост водопотребления ожидается на предприятиях местной и перерабатывающей промышленности.

Ближайшие перспективы развития энергетики Кыргызской Республики определены в Государственной программе "Комплексные основы развития Кыргызской Республики".

Одной из приоритетных задач программы является задача реформирования топливно-энергетического комплекса. Исходя из особой стратегической важности каскад Нарынских ГЭС, высоковольтные ЛЭП и подстанции остаются в государственной собственности. Для изменения (улучшения) складывающегося положения в энергобалансе Кыргызской Республики, поддержания наполнения Токтогульского водохранилища, обеспечения ирригационных попусков воды в Казахстан и Узбекистан необходимо форсировать наращивание энергетических мощностей Кыргызской Республики. Резервы для этого - завершение строительства Ташкумырской, Шамалдысайской, Камбаратинских ГЭС и возведение нового Алабукинского гидроузла с ГЭС мощностью порядка 500 тыс. кВт и водохранилищем около 9.5 млрд. м³.

Вновь вводимые емкости водохранилищ и мощности ГЭС могут быть задействованы на регулирование стока по энергетическому графику. Токтогульский гидроузел сможет при этом осуществлять контррегулирование стока и работать в основном в ирригационном режиме. При этом будут удовлетворены потребности Кыргызской Республики в энергоресурсах, а Казахстана и Узбекистана в оросительной воде. В скорейшем вводе этих гидроузлов заинтересована не только Кыргызская Республика, но должны быть заинтересованы на взаимовыгодных условиях Казахстан и Узбекистан. Казахстану и Узбекистану выгодно содействие и экономическая поддержка верхнего соседа в скорейшем освоении новых гидроэнергетических объектов в бассейне р. Нарын. Строительство и освоение новых гидроэнергетических объектов не связано с каким-либо увеличением водопотребления в Кыргызской Республике.

Горный рельеф, ледники, снежники, наличие огромного количества бурных рек предопределяют наличие селевых явлений, оказывающих отрицательное воздействие на население, экономику и окружающую среду Кыргызской Республики. Распространению селевых явлений и эрозии склонов способствуют происходящие процессы обезлесивания. Финансирование по сохранению лесных массивов остается крайне низким – 117,4 млн. сомов (3,2 млн. долл. США) на уровне 2005 года. В целях проектирования, строительства и эксплуатации защитных сооружений в системе Департамента водного хозяйства в октябре 1999 года создано специализированное управление «Сельводзащита». На проведение текущего и капитального ремонта защитных сооружений необходимо ежегодно 100 млн. сомов в год (2,7 млн. долл. США). Пока бюджетные ассигнования в 2 раза меньше.

Таджикистан

Территория Таджикистана – 143,1 тыс. км². Граничит с Афганистаном (1030 км), Китаем (430 км), Кыргызской Республикой (630 км) и Узбекистаном (910 км). Горы занимают 93% территории страны, около половины которой находится выше 3000 метров. Отметки высот находятся в диапазоне от 330 до 7495 метров над уровнем моря. Таджикистан расположен в активной сейсмической зоне с частыми землетрясениями. Климат континентальный. Среднегодовое количество осадков 760 мм. Суммарный запас воды в ледниках Таджикистана составляет 845 км³, что в 13 раз превышает годовой сток всех его рек и в 7 раз среднегодовой сток рек бассейна Аральского моря. Реки Таджикистана формируют 55,4% среднемноголетнего поверхностного стока бассейна Аральского моря (Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан, Постановление Правительства, 2001). Важнейшие реки Таджикистана – Вахш, Пяндж, Кафирниган, Зеравшан, Сырдарья, бассейны которых занимают более 75% территории страны. Имеется 1300 озер с акваторией – 705 км², объемом 46,3 км³, из которого 20 км³ являются пресными. Из-за труднодоступности озера недостаточно изучены.

В Таджикистане имеется 9 водохранилищ, общим объемом 15,3 км³, что составляет 13% среднесуточного стока рек бассейна Аральского моря. При сотрудничестве государств Центральной Азии для общих интересов этот показатель можно довести до 58%. Ресурсы подземных вод составляют 18,7 км³/год, что составляет 41,7% от региональных ресурсов.

Территория Таджикистана подвержена селям, паводковым явлениям, ливневым дождям, снежным лавинам, катастрофическим подвижкам ледников, воздействию прорывоопасных озер, водной эрозии. Только в зоне возможного воздействия прорывоопасного Сарезского озера на Памире, объемом более 17 км³, находится территория 52 тыс. км² с населением 6 млн. человек в Таджикистане, Афганистане, Узбекистане и Туркменистане (Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан, Постановление Правительства, 2001). Достаточных средств для исключения, либо снижения этого риска в Таджикистане не имеется.

Рекреационный потенциал, связанный с водой составляет около 2% территории страны (2567 км³). В Таджикистане выявлено 162 природных ландшафтных памятников, 200 минеральных источников, 18 грязевых и соленых озер. При освоении всей рекреационной базы (5% территории страны) её доходность и обеспеченность занятости населения может превзойти сельское хозяйство (Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан, Постановление Правительства, 2001).

Фактически сложившийся водозабор в Таджикистане составляет около 20% от формирующихся в стране и 11% среднесуточного стока бассейна Аральского моря. Более 37% забранной воды возвращается в источники в виде сбросных и коллекторно-дренажных вод. Орошаемое земледелие потребляет до 94%, хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное водоснабжение 2,3%, промышленность – 3,2%, другие водопотребители менее 1% вовлекаемых в оборот водных ресурсов. За 1990-2006 годы водопотребление по Таджикистану сократилось с 13,7 км³ до 12,6 км³ из-за изменения структуры размещения сельскохозяйственных культур, ухудшения мелиоративного состояния земель, наличия пустующих орошаемых земель, неисправности части ирригационных и коллекторно-дренажных систем, введения платы за подачу воды (1996г.) и других причин. Сброс сточных вод промышленностью снизился из-за кризиса со 138,6 млн. м³ в 1990 году до 108,2 млн. м³ в 2006 году, соответственно сброс без очистки составил 2,86 млн. м³ и уменьшился на 59%. Применение минеральных удобрений и ядохимикатов сократилось в 5 раз, что отразилось на улучшении качества сбросных и дренажных вод. Доминирующим способом орошения остался бороздковый полив с присущим ему поверхностным и фильтрационным сбросом. Ирригационные системы более чем на 50%, а насосные станции на 65% изношены. Из имеющихся 741,6 тыс. га орошаемых земель 55,5 тыс. га находятся в неудовлетворительном мелиоративном состоянии. Плата за подачу воды потребителями оплачивается на уровне 60% от установленного тарифа. За последние 15 лет на поддержание ирригационных систем Таджикистана затрачивалось не более 10% от нормативных средств.

В целом только 96% городских жителей и 40% сельского населения имеют доступ к водопроводной воде. Из-за дефицита электроэнергии вода подается по графику. Имеется дефицит хлора. По информации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) до 60% кишечных заболеваний в Таджикистане передается водным путем.

Мощность канализационных очистных сооружений равна 87,08 млн. м³/год и сократилась в сравнении с 1990 годом на 158,82 млн.м³. На водопроводах у населения и у 30 тыс. фермерских хозяйств не имеется водомерных средств. Развитие ассоциаций водопользователей находится в начальной стадии, т.к. закон об АВП принят в декабре 2006 года. В целом реформы в ирригации отстают от аграрных реформ.

В Таджикистане имеется 17 крупных и 69 малых гидроэлектростанций, которые дают 98% (14,7 млрд. квт. часов) электроэнергии в год. Потенциальные гидроэнергоресурсы Таджикистана составляют 527 млрд. квт. час в год, из них экономически доступные 317 млрд. квт. часов в год, которые почти в 3 раза превышают нынешнее потребление электроэнергии странами Центральной Азии и освоены всего на 5% (Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан, Постановление Правительства, 2001). В Таджикистане имеется возможность строительства водохранилищ, объемом 67 км³, что составит 58% годового стока всех рек бассейна Аральского моря. Интенсивность заиления малых водохранилищ составляет в среднем 2%, крупных 1% от первоначального объема, поэтому целесообразно сотрудничество Центрально-Азиатских и других государств по совместному освоению водно-энергетических ресурсов Таджикистана на взаимовыгодной основе. На крупном равнинном водохранилище страны – Кайраккумском на трансграничной реке Сырдарья и имеющем региональное значение из-за подпора грунтовых вод прилегающие к нему 12 тыс. га земель заболочены. Многие его дамбы необходимо реабилитировать, иначе дефицит воды для стран низовий может составить около 700 млн. м³ в поливной сезон.

В целом около 20% орошаемых земель в Таджикистане испытывают дефицит воды из-за незарегулированности стока рек. Неудовлетворительное состояние эксплуатационных дорог, телефонной и радио связи затрудняют управление ирригационными системами. Около 40% орошаемых земель обслуживается насосными станциями, 30% которых каскадные, где проживает около 2 млн. жителей и для их поддержки сохраняются льготные тарифы на электроэнергию. Из-за дефицита финансовых средств резко сократился ввод новых орошаемых земель, из-за чего сложилась самая минимальная обеспеченность орошаемой пашней в регионе (0,07 га на душу населения).

К проблемам межгосударственных водных отношений относятся:

- межгосударственное вододеление, основанное на базе технико-экономических обоснований советского периода, но теперь уже без компенсационных механизмов, сглаживавших неравномерное вододеление;
- зависимость водообеспеченности и мелиоративного состояния части орошаемых земель от источников водообеспечения, расположенных в сопредельных странах (Кыргызская Республика, Узбекистан), а также подтопления с их стороны;
- неполная урегулированность водно-энергетических отношений;
- проблемы вододеления в маловодные годы;
- возрастающий демографический пресс на проблемы водопотребления;
- отсутствие должной координации в решении водно-энергетических проблем.

На национальном уровне не наблюдается единой координации деятельности водохозяйственного комплекса. В стране в основном господствует административно-территориальный принцип управления водохозяйственным комплексом, хотя водным кодексом предусмотрено сочетание принципов бассейнового и административно-территориального управления.

Туркменистан

Территория Туркменистана 491,2 тыс. км², население 7 млн. чел., из которых 54% проживают на селе. Граничит с Казахстаном, Узбекистаном, Афганистаном и Ираном. Климат континентальный, максимальные температуры воздуха достигают +50°С, минимальные от 0 до -9°С. Среднегодовые осадки от 110 мм на северо-востоке до 398 мм в горах Копетдага.

Сельскохозяйственные угодья занимает 40,2 млн. га, из них около 2 млн. га орошаемая пашня. Пустынные и полупустынные пастбища занимают 95% территории страны. Орошаемые земли на душу населения составляют 0,32 га - это самый большой показатель в бассейне Аральского моря. На более чем 600 тыс. га орошаемых земель минерализованные грунтовые воды залегают на глубине менее двух метров. Лишь 30% орошаемых земель незасолены, либо слабо засолены. Поэтому для остальных средне- и сильно засоленных земель требуются дополнительные объемы воды для промывки.

В Туркменистане формируется менее 2,78 км³ воды в год или 2,4% среднегодового годового стока бассейна Аральского моря (SPECA, 2001). По существующим соглашениям объем водозабора при средней и высокой водности трансграничных рек Амударья, Мургаб, Теджен и Артрек составляет 25-26 км³ в год.

Использование воды на душу населения сократилось с 4511 м³ в 1995 году до 3571 м³ в 2005 году, в 2010 году может сократиться до 2134 м³. Около 90% воды расходуется на ирригацию. Потребности в воде коммунально-бытового сектора, промышленности, энергетики, рыбного хозяйства удовлетворяются полностью. Водопользование в орошении в установленных лимитах бесплатное, сверхнормативное платное. В других отраслях водопользование платное. Существует несогласованность в использовании и охране водных ресурсов между различными секторами экономики. Также отсутствует заинтересованность различных органов по эффективному управлению водными ресурсами и повышению их продуктивности. Требуется последовательное внедрение интегрированного управления водными ресурсами. В Туркменистане не созданы ассоциации водопользователей и управление на внутриводхозяйственном уровне осуществляется водопотребителями по договорам и при техническом содействии государственных водохозяйственных организаций.

В марте 2007 года в Туркменистане приняты законы «О дайханском хозяйстве» и «О дайханских объединениях», которыми предусмотрено образование более крупных объединений крестьян в место единоличных мелких фермеров и арендаторов. На базе этого будет совершенствоваться управление водными ресурсами на внутриводхозяйственном уровне. Общая протяженность оросительной сети в Туркменистане составляет 42,7 тыс. км, коллекторно-дренажной 35,7 тыс. км. Имеется более 16 тыс. гидротехнических сооружений, 16 ирригационных водохранилищ емкостью 3,2 км³, более 2600 насосных станций, около 700 км эксплуатационных дорог и 700 км линий связи, которые полностью принадлежат государству.

Узбекистан

Территория Узбекистана 447 тыс. км². Граничит с Афганистаном, Казахстаном, Кыргызской Республикой, Таджикистаном и Туркменистаном. Население 27,4 млн. человек. Соотношение между горной и равнинной частями страны – 1:5. Северо-западную часть Узбекистана занимает плато Устюрт, низменная полоса Приаралья и часть акватории Аральского моря. Горы представлены преимущественно отрогами

Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Климат резко континентальный, обилие тепла. Вся территория, исключая горные и предгорные части, относится к засушливой зоне. Максимальная температура летом (июль) достигает 45-49⁰ С. Среднее количество осадков в пустынной зоне менее 200 мм в год, а в предгорной и горной частях от 400 до 800 мм в год. В стране имеется 4,3 млн.га орошаемых земель, на что забирается в среднем 57 км³ воды в год (49,3% от среднемноголетнего стока рек бассейна Аральского моря). Удельное водопотребление в бассейне Сырдарьи – 10,4 тыс. м³/га, в бассейне Амударьи 12,5 тыс. м³/га. В последние годы наблюдаются значительные потери воды на фильтрацию из магистральных каналов, внутриводохозяйственной сети и на полях, поскольку большинство из них построены и введены в эксплуатацию в 1960-1975 годах. В распоряжении Узбекистана имеется 11,2 км³ поверхностного стока рек, формирующегося в стране, 42 км³ вод трансграничных рек, а также 9,43 км³ возвратных и подземных вод. Орошаемое земледелие использует 84% объема водных ресурсов (СПЕСА, 2001).

Потребности реабилитации водохозяйственной инфраструктуры:

- 32,1% общей протяженности магистральных и межхозяйственных каналов (22,3 тыс. км) необходимо реконструировать, а 23,5% нуждаются в ремонте;
- 8730 км государственной коллекторно-дренажной сети требуют очистки и ремонта, нуждаются в реконструкции 3620 км;
- на 21800 км открытой внутриводохозяйственной коллекторно-дренажной сети требуется проведение очистки, а 14450 км открытого и закрытого дренажа нуждаются в реконструкции и ремонте. В рабочем состоянии находится более 60% закрытого горизонтального дренажа;
- на 18 из 42 водозаборных сооружений пропускной способностью от 10 до 300 м³/сек требуется замена и модернизация гидромеханического оборудования, на 5 гидроузлах необходима полная реконструкция;
- большая часть насосных станций обслуживающих более 2,4 млн. га земель построена и эксплуатируется более 20 лет. Из имеющихся 1588 насосных станций 21 являются уникальными (50-100 м³/сек), 417 средними (5-50 м³/сек) и 1150 мелкими (0,5-5 м³/сек), 50% крупных, 60% средних и 35% мелких насосных станций подлежат ремонту и реконструкции.
- на 11 водохранилищах практически произошло полное заиливание, а на 5 отложившиеся наносы подошли к водовыпускным сооружениям.

Надлежащее обеспечение и использование оросительной воды для Узбекистана с его обширными орошаемыми землями и большим сельским населением (более 16 млн. чел.) является необходимым условием его развития. Водные ресурсы все в большей степени становятся ключевым ограничителем при производстве продовольствия. В среднесрочной перспективе серьезные конфликты интересов могут возникать при распределении воды между орошаемым земледелием и другими секторами экономики страны, а также на местном уровне. Недостаток воды, деградация ее качества наблюдается повсеместно в стране. На значительных площадях орошаемых земель требуется проведение больших объемов мелиоративных работ в связи с их засолением, близким залеганием уровня грунтовых вод и ветровой эрозией. Ежегодные потери сельскохозяйственного производства в результате этих причин оцениваются в 31 млн. долларов США, а экономические потери из-за заброшенности этих земель составляют около 12 млн. долларов США. Наиболее уязвимой с точки зрения природных и антропогенных факторов, связанных с недостатками в управлении водными ресурсами и их использованием является Ферганская долина бассейна Сырдарьи. Это наиболее благоприятный природно-климатический регион с плодородными землями, но в то же время наиболее густонаселенный регион Узбекистана и Центральной Азии. Здесь на одного сельского жителя приходится 0,19 га орошаемых земель, и при этом по стране

этот показатель равен 0,27 га. Удельные показатели производства хлопчатника и пшеницы в Ферганской долине 1,3-1,5 раза выше, чем в среднем по республике. Свыше 57% магистральных и межхозяйственных каналов и вся внутривозделанная сеть в долине выполнена в земляном русле и нуждается в ремонте, реконструкции и особом обслуживании. Из-за изменений режима работы Токтогульского водохранилища с 1994 года в осенне-зимний период сток реки Нарын превышает природный показатель более, чем в два раза, а в летние месяцы он в 1,9 раза меньше естественной величины. В результате только по Наманганской области дефицит водоподдачи летом составляет 0,9 км³. Большие проблемы из-за этого возникают с водозабором в Большой Наманганский, Большой Ферганский каналы и канал им. Ахунбабаева. Общая площадь с рискованным водообеспечением в вегетационный период составляет 200 тыс. га. Из-за этого недобор пшеницы составляет от 0,04 до 0,06 т/га, хлопчатника от 0,07 до 0,1 т/га, растет социально-экономическая напряженность в обществе. Устаревшая ирригационная и дренажная сеть требует значительных финансовых вложений для её переустройства. По оценкам БВО «Сырдарья» (2001 г.) ежегодные потребности эксплуатации и технического обслуживания в среднем по бассейну составляют 1,4 млн. долларов США. На восстановление большого Ферганского канала требуется 21,6 млн. долларов США, а таких каналов в Ферганской долине около десятка. Для повышения водообеспеченности земель в Наманганской области строится Резаксайское водохранилище.

Другая проблема – это подтопление ниже расположенных земель со стороны выше расположенных участков, включая со стороны Кыргызской Республики, особенно с Бургандинского массива. Правительство Узбекистана совместно со Всемирным Банком с 2007 года начинают реализацию проекта: «Управление водными ресурсами в Ферганской долине». Цель этого проекта – улучшение водообеспечения, водопользования в трех районах Ферганской области и защита от деградации месторождений подземных вод в нижней части Сохского конуса выноса. Среднее течение Сырдарьи охватывает Ташкентскую, Сырдарьинскую и Джизакскую области. Общая площадь орошаемых земель здесь составляет 985 тыс.га. Около 0,26% орошаемой площади заболочено, а более 16% средне и сильно засолены. Ежегодно до 8,8 млн. тонн солей отводится в понижения и около 2,3 млн. тонн сбрасывается в реку Сырдарью. В последнее десятилетие образовались новые угрозы, связанные с увеличением попусков воды в Арнасайскую озерную систему из Чардаринского водохранилища, расположенного в Казахстане. Требуется восстановление канала Дуслик (Кировканал), обслуживающий одновременно земли Узбекистана и Казахстана, необходимая для этого сумма – 4,03 млн. долларов США.

В бассейне Амударьи в Узбекистане имеется 2,38 млн. га орошаемых земель, проживает 11,4 млн. человек (43% населения страны). Здесь расположены древние орошаемые оазисы Самарканда, Бухары, Хорезма, Кашкадарьи и Каракалпакстана, окруженные пустынями Кызылкум и Каракум. Самым тяжелым бременем для этого региона является Аральская экологическая катастрофа. В верхнем течении Амударьи расположена Сурхандарьинская область, где имеется 330 тыс. га орошаемых земель, с избыточными сбросами и фильтрацией воды, что привело к подтоплению нижерасположенных земель и ухудшению качества поверхностных и подземных вод. В среднем течении Амударьи расположены Самаркандская, Навоийская, Бухарская и Каршинская области, где имеется 1,28 млн. га орошаемых земель. Здесь наиболее развито машинное орошение. Крупнейшие машинные каналы: Каршинский (175 м³/сек) с каскадом из 6 насосных станций, Амубухарский машинный канал (350 м³/сек) с водозабором в Туркменистане. В системе каждого канала действуют наливные водохранилища. Ирригационно-дренажная структура, эксплуатируется более 35 лет, износ ее привел к значительным потерям воды. Техобслуживанием охвачено лишь 55% ирригационной инфраструктуры. По оценкам АБР (2005) при дальнейшем ухудшении

технического состояния водохозяйственных сооружений орошаемые площади могут сократиться на 20-25% в течение предстоящих 30 лет. Главными районами выноса солей в реку Амударья в её среднем течении являются Каршинская степь и (6,43 млн. т) и Бухарская область (5,6 млн. т). Существующие емкости пустынных понижений весьма ограничены и недостаточны для долгосрочного использования.

Крупные водохозяйственные проблемы приходится на дельту Амударьи, находящуюся в эпицентре Аральской экологической катастрофы. Расположенные здесь Хорезмская область и Республика Каракалпакстан имеют 776 тыс. га орошаемых земель, 3 млн. населения. Несмотря на принимаемые меры, международную помощь пока не удастся улучшить качество воды, смягчить экологическую обстановку и обеспечить устойчивое жизнеобеспечение населения в этом районе Узбекистана. Зона естественного природного ландшафта Приаралья, с ее неповторимой тугайной растительностью и знаменитым богатым животным миром, деградировала до неузнаваемости, утратила жизненную привлекательность и природную ценность.

Вследствие полного прекращения речного стока в отдельные годы от дельтовых озер, некогда занимавших до 350,0 тыс.га, практически ничего не остается. Нанесен колоссальный ущерб окружающей среде, экономической и социальной жизни региона, огромна моральная травма населению Приаралья. С падением уровня и отсутствием подпора со стороны моря, с уменьшением подпитки сверху, уровень пригодных для питьевых нужд населения подземных вод снижается на 10-15 метров и становится недоступным для использования населением. Полностью оголяются не только бывшее дно моря, но и обширные территории пустыни Кызылкум и плато Устюрт, уже ничто не скрепляет их рыхлые почвы, они постепенно превращаются в безжизненную пустыню.

ВОДНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансирование отраслей водного сектора (для их поддержания и развития) в странах Центрально-Азиатского суб-региона осуществляется из следующих источников:

- централизованный государственный бюджет;
- бюджеты местных администраций;
- средства за услуги по подаче воды потребителям;
- плата за электроэнергию (гидроэнергетика);
- плата за рекреационные услуги, связанные с водой;
- кредиты, гранты, техническая помощь международных финансовых институтов и организаций.

В связи с трудностями переходного периода государственное финансирование недостаточно и составляет по странам суб-региона от 10 до 40% от нормативного уровня.

Дальнейшая устойчивость как управления водой, так и управления требованиями на воду требует четких финансовых инструментов от имени государства, среди которых:

- введение платы за воду, включая прогрессивную оплату за перебор воды, стимулирующую водосбережение. Факт введения платы за воду в Азербайджане, Казахстане, Кыргызской Республике и Таджикистане уже реально снизил общие затраты воды;
- введение платы за загрязнение и сброс неочищенных стоков;

- субсидирование водного хозяйства и особенно современных видов дренажа на орошаемых землях;
- система льгот и премий за хорошее водопользование;
- поддержка консультативных служб;
- система кредитования АВП;
- вклады в поддержку межгосударственного управления водными ресурсами.

Особое внимание должно быть уделено финансированию питьевого водоснабжения и санитарии.

Водное финансирование весьма различно в странах суб-региона и характеризуется нижеследующим кратким обзором.

Азербайджан

Концепция развития мелиорации и водного хозяйства Азербайджана на 1996-2010 годы, а также соответствующая инвестиционная программа обновлены в 2003 году с учетом перспектив развития и сохранения существующих производственных фондов и направлений реформ.

Всемирный Банк оказал финансовую поддержку в подготовке отчета «Технико-экономическое обоснование реконструкции и улучшения ирригационных и дренажных систем Азербайджана» (1998 г.). Согласно последнего документа из недостроенных 150 объектов выбраны 11 приоритетных объектов, из них наиболее важные – завершение строительства главного Мильско-Муганского коллектора и Вайхирского водохранилища, реконструкция Самур-Апшеронской оросительной системы, было решено финансировать в первую очередь. За счет безвозмездного гранта Исламского Банка Развития в сумме 280 тыс. дол. США разработана схема реконструкции Самур-Апшеронской оросительной системы, эксплуатируемой более 50 лет. Реализация Схемы позволит улучшить хозяйственно-бытовое водоснабжение городов Баку, Сумгаита и одновременно увеличить площадь новых и улучшить водообеспеченность существующих орошаемых земель.

Для продолжения строительства второй очереди главного Мильско-Муганского коллектора Исламским Банком развития в 1998 году был выделен льготный кредит на 25 лет.

Всемирный Банк профинансировал проект восстановления и завершения ирригационной и дренажной инфраструктуры Азербайджана с проведением восстановительных работ начального 50 км участка Самур-Апшеронского канала с головным сооружением на реке Самур и строительство 3-й очереди Главного Мильско-Муганского коллектора, на которых строительство уже завершено. А также укрепление институциональной базы ОАО Мелиорации и Водного Хозяйства Азербайджана и его местных эксплуатационных подразделений.

В 2006 году завершено за счет финансирования Исламского Банка Развития строительство канала Ханарх, длиной 67,2 км.

Исламский Банк Развития, ОПЕК и Саудовский фонд развития в 2004 году выделили кредит на «Строительство канала Вельвеличай-Тахтакерпю», длиной 36 км с завершением в 2009 году.

За счет Государственного Нефтяного Фонда в 2006 году начато строительство водохранилища Тахтакерпю с общим объемом 268 млн. м³ и магистрального канала длиной 111 км и расходом 40 м³/сек. Эти объекты также являются составной частью реконструируемой Самур-Апшеронской оросительной системы.

За счет бюджетных средств завершены работы на Вайхирском водохранилище, улучшающем водообеспечение 16 тыс. га земель в Нахичеванском регионе.

За счет кредита, выделенного Всемирным Банком и Европейским Банком Реконструкции и Развития в сумме 96 млн. долларов США осуществляются мероприятия первого этапа проекта «Реабилитация объектов водоснабжения Большого Баку», завершена реконструкция Куринского и Джейранбатанского водоочистных сооружений и частично обновлены насосные станции на внутренней сети водопровода города.

Европейским Союзом 1997-1999 гг. выделены безвозмездные субсидии на восстановление гидротехнических сооружений, артезианских скважин, разрушенных во время военных действий в приграничных с Арменией территориях в сумме 4,9 млн.долларов США.

Улучшена экологическая обстановка вокруг Джейранбатанского водохранилища, - основного источника водоснабжения населения городов Баку, Сумгаита и Апшеронского полуострова (около 4 млн. человек).

На реализацию национальной программы устойчивого развития мелиорации и водного хозяйства Азербайджанской Республики на 2007-2015 годы потребуется 6,1 млрд. дол. США. Имеются соглашения с международными финансовыми организациями о выделении иностранных инвестиций до 2010 года только в сумме 59,2 млн. дол. США.

По мере продвижения реформ и повышения финансовых возможностей хозяйств в 2007-2010 годах предусматривается постепенное повышение тарифов на воду и установление водоизмерительных приборов. В 2011-2015 годах тарифы на воду будут приближены к себестоимости подачи оросительной воды. Также сохранится и бюджетное финансирование крупных мелиоративных и водохозяйственных объектов.

При содействии ВБ подготовлен отчет «Исследование национальной политики водного и канализационного сектора Азербайджана» (1997 .) и «Азербайджан: обзор и стратегия сектора водоснабжения и канализации» (2000г.).

По приблизительным оценкам экспертов этого банка понадобится 1500 млн. дол. США для обеспечения услуг по водоснабжению, близкого западно-европейскому уровню, и только базового уровня услуг по канализации.

Армения

За последние пять лет Арменией привлечено 305 млн. дол. США инвестиций для нужд водного сектора за счет международных организаций, финансовых институтов и стран доноров. Основными финансовыми партнерами Армении являются ВБ, ЕБРР, Правительства Германии, США, Японии, Нидерландов, USAID, JICA, ЕС, ТАСИС, НАТО, ОБСЕ, ПРООН, SIDA, GEF и др. За счет этих средств реализованы и находятся в исполнении ряд программ, связанных с управлением, мониторингом, уменьшением деградации водных ресурсов, включая по трансграничным рекам, улучшением экологической ситуации в ряде водных бассейнов, включая озеро Севан, внедрением

ИУВР, институциональным и законодательным развитием, восстановлением систем орошения, водоснабжением, водоотведением, защитой от наводнений и селей, др.

Ряд программ по водоснабжению, водоотведению и ирригации находятся на обсуждении Правительства Армении с донорами (около 90 млн. дол. США).

Грузия

Начиная с 1990-х годов, государственная система управления водным хозяйством Грузии, как и единая водохозяйственная политика, практически отсутствовали в связи с имевшимся глубоким политическим и экономическим кризисом. Практика долгосрочного стратегического и финансового планирования отсутствует как на государственном уровне, так и на уровне предприятий. На данный момент, ведомства, которые должны были бы отвечать за разработку и реализацию отраслевой политики и программы реформирования ВХК, регулирование отрасли, разработку отраслевых инвестиционных программ и мобилизацию ресурсов для их реализации (бюджетное финансирование и/или внешние займы), эти задачи практически не решают. Нет четко обозначенной государственной отраслевой политики, и, как следствие, нет государственного органа, ответственного за её претворение в жизнь. То, что реабилитация ВХК не стала пока приоритетом экономической и социальной политики, выражается также в низком уровне бюджетных капиталовложений в отрасль.

Отсутствует адекватная нормативная база тарифной политики, которая обеспечивала бы достаточный уровень доходов предприятиям ВХК, в то же время обеспечивая доступность услуг водоснабжения и канализации для малоимущих слоев населения. В результате, имеющегося финансирования явно недостаточно для покрытия обоснованных затрат предприятий ВХК. В настоящее время социальный фактор (оценка приемлемости тарифов) при тарифообразовании не учитывается, мероприятия по работе с общественностью с целью повышения готовности населения платить за услуги не проводятся.

В большинстве случаев деятельность предприятий ВХК регулируется устаревшими нормативами и чрезмерно жесткими экологическими нормативами, что приводит к завышенным капитальным и эксплуатационным затратам. Сравнение этих норм и стандартов с международными подтверждает возможность более эффективного использования имеющихся ресурсов. Соответствующие методические и нормативные подзаконные акты требуют разработки или обновления в соответствии с новыми реалиями.

Виды финансовой поддержки, предоставляемой организациям водопроводно-канализационного хозяйства Грузии из бюджета, можно подразделить на два типа. Первый – это финансирование убытков от текущей деятельности или дотации на покрытие так называемой межтарифной разницы (разницы между расчетной величиной тарифа и утвержденным тарифом для населения) и дотации на финансирование тарифов для льготных категорий граждан. Этот тип расходов бюджета относится к текущим расходам.

Второй тип расходов бюджета – это финансирование капитальных затрат в ВХК. Эти средства перечисляются в качестве целевых трансфертов в муниципалитеты на реализацию утвержденных заранее мероприятий и внесенных в проект бюджета.

Величина бюджетных субсидий водоканалам определяется на основании финансовой оценки результатов и расчетов финансовых потоков текущего года. Основываясь на прогнозировании финансовых потоков водоканалов, предусматриваются

соответствующие суммы в бюджете, которые затем предоставляются соответствующим предприятиям.

Объем, выделяемых средств из государственного бюджета на покрытие текущих затрат ВКХ, оставался неизменным на протяжении 2002-2004 г.г. в относительном выражении – 0.95% от общих расходов государственного бюджета, хотя в абсолютном выражении вырос с 10.9 млн. лари до 15.5 млн. лари. Это - средства, которые перечисляются в виде трансфертов муниципалитетам на поддержание предприятий ВКХ на местном уровне.

Указом Президента Грузии № 543 от 23 сентября 1998 года была утверждена концепция реформирования жилищно-коммунального хозяйства Грузии. В рамках этой концепции была разработана программа улучшения санитарно-технического состояния водопроводно-канализационных систем городов и райцентров Грузии на 1999-2001 годы Ориентировочная стоимость осуществления этой программы составила 82 млн. лари, в том числе на реабилитацию систем водоснабжения 48.8 млн. лари, а на реабилитацию систем канализации 36.2 млн. лари.

Однако из-за отсутствия финансирования выполнена лишь незначительная часть программы. В настоящее время реабилитация, развитие и капитальное строительство в ВКХ осуществляется Фондом муниципального развития, Фондом социальных инвестиций Грузии, а также за счет трансфертов, предусмотренных центральным бюджетом страны для территориальных бюджетов, кроме г. Тбилиси. По городу Тбилиси средства на развитие и реабилитацию ВКХ выделяются из городского бюджета.

Таким образом, общий объем капитальных затрат в ВКХ Грузии в 2006 г. составил 7,6 млн.лари, что эквивалентно приблизительно 3.5 млн. долл.США, т.е. менее 1 долл. США в год на одного жителя страны.

Казахстан

Водным и экологическим проблемам бассейна Аральского моря в Казахстане уделяется большое внимание и вкладываются значительные средства на их решение. За 1992-2006 годы на реализацию программ и проектов по улучшению экологической и социально-экономической ситуации направлено всего средств из всех источников финансирования более 200 млн.долл. США. Немалый вклад в развитие страны внесен международными институтами и странами-донорами. Гранты и займы зарубежных доноров составили 110 млн. долл. США.

Эти проекты были направлены на:

- обеспечение населения чистой питьевой водой путем строительства новых и реконструкции существующих водопроводов, опреснения местных минерализованных подземных вод, поставки автоводозовов, бурения новых скважин;
- заполнение водой осушенных озер и дельт реки Сырдарьи и обводнение пастбищ и сенокосов путем перекрытий реки Сырдарьи, строительства новых каналов, реконструкции гидроузлов;
- решение социальных вопросов путем установления миникотельных в школах и дошкольных учреждениях, поставки машин скорой помощи, медицинских аппаратов и оказания материальной помощи малоимущим семьям.

В рамках Программы бассейна Аральского (ПБАМ-1) моря по согласованию со всеми государствами Центральной Азии в нижней части Сырдарьи Казахстаном

осуществляется комплекс работ от Шардаринского водохранилища до Аральского моря, включая строительство дамбы Северного Арала, для чего привлекаются заемные средства Всемирного Банка в объеме 64.5 млн. долл. США, за счет которых осуществляются, реконструкция Аральского моря – ее северной части Малого Арала и ведутся работы по восстановлению озерных систем дельты реки Сырдарьи. Это даст возможность сохранить море как природный объект, что будет иметь важное значение для региона, учитывая его климатообразующую роль в восстановлении и создании благоприятных условий для восстановления производства рыбного промысла и социально-экономического развития в дельте р.Сырдарьи. В отношении русла Сырдарьи, то здесь в рамках этого же займа начаты работы по восстановлению естественного режима Сырдарьи, имеющей высокую степень зарегулированности в среднем течении, предусматриваются также совершенствование управления трансграничными водными ресурсами и сохранение их качества, снижение потерь воды в русле реки и орошаемом земледелии.

Выполняемые столь крупномасштабные работы, вне сомнения, имеют региональное значение и должны оцениваться как вклад Казахстана в реализацию межгосударственных программ конкретных действий в бассейне Аральского моря.

Кыргызская Республика

С октября 1998 года по настоящее время при поддержке Всемирного Банка в Кыргызской Республике реализуется три крупных проекта:

- реабилитация ирригационных систем;
- чрезвычайные меры в случае наводнения;
- внутривладельческое орошение.

Общая стоимость указанных проектов 85 млн. дол. США, из них 65 млн. дол. США кредит и 20 млн. дол. США доленое участие Правительства. Кредит выдан на льготных условиях (0,75% годовых).

Согласно проекта «Улучшение управления водными ресурсами», его вторым компонентом «Управление водными ресурсами» было намечено: создание Государственной водной администрации; реализация основных положений Водного Кодекса; реорганизация Департамента Водного хозяйства. Объем финансирования этого проекта – 28.1 млн. долларов США, из них доля Правительства 4.7 млн. долларов США. Для реализации Компонента 2 выделяются средства в размере 4.85 млн. долларов США. Срок завершения проекта 2011 год.

С 1999 года реализуется проект «Предоставление инфраструктурных услуг на уровне населенных пунктов», стоимостью 45 млн. долларов США. Этот проект, финансируемый Азиатским Банком Развития, рассчитан на 6 лет. Также реализуется проект «Сельское водоснабжение и санитария», финансируемый Всемирным Банком (24.5 млн. долларов США).

В ноябре 2006 года Правительство Кыргызской Республики подписало Соглашение с 12-ю наиболее активными донорскими организациями о координации, что повышает эффективность внешней помощи.

Таджикистан

В декабре 2006 года Правительством Таджикистана утверждена Программа улучшения обеспечения населения Таджикистана чистой питьевой водой на 2008-2020 годы в сумме около 1 млрд. дол. США. Из них за счет централизованного бюджета 15%, местных бюджетов 10%, за счет хозяйственной деятельности 5% и инвестиций 70%. С учетом роста населения реализация этой программы позволит обеспечить 97% городского и 74% сельского населения качественной питьевой водой. При международной финансовой поддержке в ирригационном комплексе осуществляются следующие проекты:

Восстановление сельской инфраструктуры, финансируется Всемирным Банком, стоимость 23,58 млн. дол. США, в том числе доля Правительства Таджикистана 3,58 млн. дол. США. Проект охватывает восстановление внутривозвращенной оросительной и коллекторно-дренажной сети, обеспечение чистой питьевой водой, создание АВП, внедрение новых технологий орошения и др. Центром по поддержке приватизации хозяйств уже освоено 11,327 млн. дол. США, образовано 52 АВП с охватом 78 тыс. га или 11% от общей орошаемой площади в стране;

Проект восстановления сельского хозяйства финансируется АБР в сумме 43,75 млн. дол. США, из них 8,75 млн. дол. США долевое участие Правительства Таджикистана, срок реализации 2003-2009 годы. Предусматривается создание станций технического обслуживания сельскохозяйственной техники, восстановление оросительной сети в ряде ирригационных систем страны, а также реабилитация водопроводных линий в Хатлонской и Согдийской областях;

Проект орошения земель Дангаринской долины финансируется Исламским Банком Развития, срок реализации 2002-2008годы, площадь 6 тыс. га, стоимость 28,784 млн. дол. США, из них 2,874 млн. дол. США долевое участие Правительства Таджикистана. В настоящее время сдано под орошение 2,5 тыс. га.

Проект управления водными ресурсами Ферганской долины – это грант Всемирного Банка, 13,5 млн. дол. США, срок реализации 2006-2010 годы. Проект охватывает 3000 гектаров земель, реабилитацию на них коллекторно-дренажной сети и улучшение поверхностного орошения, создание АВП, поддержку развития сельского хозяйства, смягчение воздействий на окружающую среду Канибадамского и Бабаджан Гафуровского районов. Также в составе проекта выполняется компонент по обеспечению безопасности плотины Кайраккумского водохранилища регионального значения.

Кроме указанных крупных проектов различными международными НПО совместно с местными администрациями выполняются небольшие проекты:

- CARE International/USA –выполняет проекты водоснабжения;
- OXFAM и GGA (Германская Агроакция) - проекты питьевого водоснабжения;
- WINROCK International финансирует проекты поддержки АВП.

В целом для приведения ирригационных и коллекторно-дренажных систем к уровню 1990 года, необходимо 746 млн. дол. США.

Узбекистан

Устойчивость функционирования водохозяйственного комплекса республики во многом зависит от состояния его финансирования и эффективности использования средств. Деятельность гидроэнергетики, водоснабжения населения и промышленности, в основном, базируются на самоокупаемости хозрасчетных предприятий энергетического и коммунального хозяйства, в то время как межгосударственная, межобластная и внутриобластная деятельность по распределению и доставке воды всем отраслям осуществляется за счет государственного бюджета. Из этого же источника осуществляются поддержание мелиоративного фонда на межхозяйственном уровне.

Из средств республиканского бюджета финансируется текущее содержание межхозяйственной ирригационной и коллекторно-дренажной сети, проведение ремонтных работ на объектах водного хозяйства, оплата энергопотребления насосных станций, приобретение основных капитальных активов, в основном насосно-силового оборудования. Республиканский бюджет на эксплуатационную деятельность за 2002-2007 годы увеличился в абсолютном выражении в 4,7 раза, в то же время из-за недостаточности средств для погашения произведенных затрат за этот период трижды применялись целевые схемы взаимозачета в сумме 16-12 млрд. сум.

Несмотря на такое кажущееся увеличение бюджета водного хозяйства постоянный рост цен на электроэнергию, а также эксплуатационные материалы практически слабо улучшили положение с финансированием водного сектора. Оно привело к резкому изменению структуры эксплуатационных затрат на содержание объектов за 2002-2007 годы. По сумме ценовых факторов в структуре затрат на эксплуатационные мероприятия удельный вес средств, используемых непосредственно на поддержание работоспособности объектов водного хозяйства (мехочистка и ремонты), составлял в 2002 году 29,6 % и снизился до 11,2 % в 2007 году (к прогнозу), затраты на электроэнергию за этот же период увеличились с 38,8 % до 70,6 %.

Рост затрат без учета электроэнергии с 2002 по 2007 годы составил 2,1 раза или 52% с учетом инфляции. В сравнении с финансированием до 1990 года бюджетные ассигнования на эксплуатационные расходы по отношению к курсу доллара снизились в 4,3 раза, несмотря на рост в сумовом выражении. При постоянной поддержке со стороны государства в вопросе мелиоративного состояния и продуктивности земель необходимы дополнительные меры по улучшению эксплуатации гидромелиоративных систем.

Положение в водохозяйственном комплексе осложнено наличием физически и морально устаревших гидромелиоративных систем и сооружений, прослуживших 30-40 лет, более 60% насосных агрегатов требуют замены.

Особенно сложное положение складывается с дренажной сетью. Если в 1990 году в неисправном состоянии находилось 11 % закрытых дрен и всего 105 скважин вертикального дренажа с коэффициентом работы 0,64, то уже в 2000 году в неисправном состоянии находилось 37 % закрытого горизонтального дренажа и 1539 скважин вертикального дренажа со среднегодовым коэффициентом работы 0,24. В результате площади средне- и сильно засоленных земель составили 918 тыс. га, хотя несколько снизились ныне до 836,1 тыс. га. Все вышеперечисленные негативные факты приводят к снижению устойчивости машинного орошения и увеличивают риск значительных потерь урожая.

В целом по республике имеется 4237 тыс. га орошаемой площади, общее потребление воды на которой составляет 52509 млн. м³ в год, эксплуатационные расходы на 1 м³

воды составляли в 2006 году 8,08 сум, что в пересчете на валюту ниже самых низких мировых показателей.

Другое направление финансирования водохозяйственного сектора – развитие водного хозяйства, включая строительство новых и реконструкцию старых гидросооружений, их модернизация, переустройство и мелиоративное улучшение ранее орошаемых земель, повышение водообеспеченности и водосбережение, а также восстановление самортизированных фондов. На это в республике используются два источника – иностранные инвестиции и займы, а также государственные капвложения. Только для покрытия потребностей в восстановлении основных фондов на эти цели должно быть израсходовано при объеме основных фондов 789,1 млрд. сумов (636,4 млн. долл. США) и среднем размере ежегодных амортизационных отчислений 3,5 - 4 % или 25,4 млн. долл. США или 31,5 млрд. сумов. В 2006 году весь объем капвложений, включая не только (и в меньшей мере) восстановление, составил 38,4 млрд. сумов (или 31 млн. долл. США) и 63,2 млн. долл. США иностранных капвложений. Хотя иностранные целевые займы выросли с 2002 года в 12 раз, однако в сопоставлении их с цифрами, заложенными в "Концепции устойчивого обеспечения водой регионов Республики Узбекистан", необходимый объем капвложений в год должен составить 1207,8 млрд. сумов на период 2007-2011 годы (973 млн. долл. США) плюс 938 млн. долл. США иностранных инвестиций. Таким образом, средняя сумма ежегодных инвестиций – бюджетных и займовых должна составлять 382,2 млн. долл. США или почти в 4 раза больше чем сейчас. Поэтому необходимо изыскивать новые источники финансирования, включая плату за воду в республике.

УПРАВЛЕНИЕ СТИХИЙНЫМИ БЕДСТВИЯМИ

Природная среда и антропогенные ландшафты в странах суб-региона подвержены различным видам вредного воздействия вод. Это отрицательное воздействие лавин, пульсации ледников, прорывоопасных озер, ливневых дождей, маловодья (засуха), селевых и паводковых явлений, градобития, водной эрозии. Эти явления в различной степени и на определенных территориях имеют место во всех странах суб-региона. Каким образом эти проблемы решаются в странах показано ниже.

Азербайджан

В Азербайджане имеется 154 селеопасные реки, 61 из которых и самых опасных текут с Южного склона Большого Кавказского хребта. В зоне риска селей и наводнений находится около 200 населенных пунктов в 30 районах страны с населением более 1,5 млн. человек и многочисленными объектами инфраструктуры. Благодаря строительству Мингечаурского, Шамкирского, Варваринского и Еникендского водохранилищ на реке Кура, а также водохранилищ на ее притоках позволили зарегулировать высокие паводковые расходы, устранить затопление, заболачивание территорий, улучшить санитарно-эпидемиологическую ситуацию, снизить заболеваемость населения малярией всей Кура-Аракской низменности. Только в очень многоводные годы, один раз в 5-6 лет реки могут разливаться и затоплять прилегающие территории. Реализация имеющейся Генеральной схемы противоселевых мероприятий на 37 селеопасных горных реках оценивается в 1,2 млрд. дол. США. Серьезную угрозу прибрежным зонам Азербайджана представляет подъем уровня Каспийского моря. С 1977 года он повысился на 2,5 м, затоплено более 800 км² территории, которая теперь относится к зоне экологического бедствия. Ущерб составил

4 млрд. дол. США. Одновременно с этим произошло заиление дельты реки Кура, из-за чего в многоводные годы затруднен пропуск воды в море. В 2002-2003 годах наводнением на реке Кура и Аракс было затоплено более 6 тысяч дворов и другой инфраструктуры. Согласно проекту АБР по берегозащитным мероприятиям в 12 районах Азербайджана (кредит 22 млн. дол. США.) предусмотрено в 2004-2008 годах проведение берегозащитных и лесотехнических мероприятий на 550 га и создание системы раннего оповещения. Усилиями Министерства экологии и природных ресурсов в целях сокращения масштабов опасных паводков и селей ведется широкое лесонасаждение. В засушливых зонах создано 4 предприятия по лесонасаждению и 5 региональных лесопитомников. Ими восстановлены леса: в 2002 году – 7753 га, в 2003 году – 8721 га; в 2004 году – 9000 га, выращено 40 млн. саженцев различных пород.

В целом на национальном уровне программой управления стихийными бедствиями предусмотрено:

- строительство защитных дамб и очистка рек от заиления;
- борьба с загрязнением речных вод, особенно трансграничных рек и вредным воздействием вод;
- строительство берегозащитных сооружений на побережье Каспийского моря;
- выполнение мер по смягчению и преодолению последствий засух с созданием соответствующих новым условиям структур.

В Азербайджане, как и во всем мире отмечается повышение температуры, что ведет к дальнейшему дефициту воды, сокращению продуктивности пастбищ, сельскохозяйственных угодий, ускорению процессов эрозии и опустынивания. Водной эрозией охвачено 35,4%, ирригационной эрозией 3,4% и ветровой эрозией 4,5% территории страны. За 1970-2000 годы процессам опустынивания подверглись соответственно 3110 тыс. га (36%) и 3471 тыс. га (43,3%). Укрепление систем гидрометеорологического мониторинга, улучшение прогнозирования, включая долгосрочное, учет мер по борьбе с засухой, в целом с изменениями климата в национальных стратегиях развития позволит улучшить управление в области предупреждения и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Армения

В Армении из-за большой крутизны склонов и амплитуды высот сильно выражены эрозионно-селевые и паводковые явления. Паводки и сели приносят много разрушений, уносят человеческие жизни, подвергают деградации экосистемы. Наводнения в Армении более всего наблюдаются в период ливневых дождей, интенсивного таяния снега. Наводнения происходят также при заторах льда и шуги на реках. Особенно это характерно для бассейнов рек озера Севан и реки Кассах.

Повышенные антропогенные нагрузки, связанные с нерациональным использованием водных и земельных ресурсов, чрезмерный выпас скота и вырубка 25% лесов, прокладка различных коммуникаций на крутых склонах без учёта экологических исследований привело к обострению селевых и паводковых явлений, оползневых и другим эрозионным явлениям. В течение последних 30-40 лет в связи с понижением базиса эрозии рек бассейна озера Севан происходит загрязнение этого уникального озера продуктами эрозии, снижение его ценности как источника питьевого водоснабжения, рекреации, местообитания рыб, птиц, и животных.

Для защиты территории, населения и объектов в зоне воздействия паводков и селей необходимо провести соответствующие комплексные мероприятия: агромелиоративные работы; террасирование склонов; организационно-хозяйственные эксплуатационно-профилактические меры; устройство селезадерживающих, селенаправляющих, селеотводящих, сопрягающих сооружений.

Грузия

Селевые процессы в Грузии характерны для высокогорных зон. Города Тбилиси, Кварели, Телави, часто подвергаются воздействию селей. Значительные последствия, включая трансграничные, вызывают паводки и береговая эрозия в бассейне рек Куры и Аракса.

В целом антропогенное вмешательство в природный режим течения рек, изменение ландшафта, вырубка леса, урбанизация пойм на фоне глобальных изменений климата увеличило риск паводков и селей. Риски возросли в связи с ухудшением, а в ряде мест деградацией противопаводковой инфраструктуры в бассейнах рек Кура и Аракс. Почти во всех населённых пунктах большинство речных русел и мостовых переходов частично или полностью заполнены селевыми отложениями, строительным и бытовым мусором. Канавы и рвы для отвода дождевых вод заблокированы, что является причиной затопления, повреждения различных объектов и сельхозугодий. Недостаточное финансирование строительства и ремонта противопаводковых сооружений, отсутствие надлежащего мониторинга и прогнозирования стока для раннего эффективного оповещения усиливают риски, связанные с наводнением и береговой эрозией. Нерешёнными пока остаются вопросы создания интегрированной системы предотвращения опасных последствий наводнений и формирование подходов к сугубо техническим решениям этой проблемы в увязке с финансовыми и природоохранными затратами. Это особо актуально для бассейна трансграничных рек Кура и Аракс, страны которого испытывают экономические трудности, где отсутствует планирование, система раннего оповещения и единая система менеджмента, усугубленные неразвитым региональным сотрудничеством в области управления рисками, связанными с наводнениями.

Казахстан

Наиболее характерные проявления вредного воздействия вод в Республике Казахстан являются селевые потоки, оползни, снежные лавины. В стране выявлено 5600 селеопасных очагов, из которых 1226 непосредственно угрожают населённым пунктам, коммуникациям и сельскохозяйственным угодьям.

За последние 10 лет в Казахстане сошло 29 оползней объемом от 1 до 15 тыс. м³. В Казахстане выявлено 106 оползнеопасных участков, угрожающих 496 различным объектам и 2600 жителям.

Снежные лавины являются вторым по повторяемости и разрушительному воздействию стихийным бедствием после селей. В стране имеется около 800 лавиноопасных мест, из которых 400 угрожают более 200 различным объектам, 350 км автомобильных дорог и около 2000 жителей. Наиболее лавиноопасными являются Казахстанский Алтай, Заилийский, Жонгарский и Таласский Алатау, хребет Каратау.

В связи с интенсивным освоением территорий, подверженных активному воздействию опасных геодинамических процессов (сели, лавины, наводнения, оползни и др.), в

среднесрочной программе реагирования на чрезвычайные ситуации природного характера предстоит решить следующие вопросы:

- сформировать современную концепцию инженерной защиты от опасных геодинамических процессов;
- модернизировать действующую систему мониторинга с внедрением наземной автоматизированной системы контроля селевой опасности «Селеинфо» с передачей информации по спутниковым каналам связи;
- внедрить системы спутникового контроля методами дистанционного зондирования Земли и обработкой данных с помощью ГИС-технологий;
- превентивное опорожнение прорывоопасных озер с применением новых технологий и материалов, активизация поиска новых методов защиты от снежных лавин.

Кыргызская Республика

В Кыргызской Республике имеется 3100 селеопасных речных бассейнов, 2000 высокогорных прорывоопасных озер, 5000 оползневых и 780 лавиноопасных участков, 3000 мест с высоким стоянием грунтовых вод. Более 65% природных бедствий водного фактора приходится на южные области страны.

За 1990-2000 годы зарегистрированы более 1500 чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в которых погибло более 400 человек, разрушено 50 тыс. домов, 222 школы, 127 лечебных учреждений и много других объектов.

В среднем ежегодный ущерб от чрезвычайных ситуаций природного характера по стране оценивается 35 млн. долл. США. Средства, выделяемые государством на ликвидацию последствий стихийных бедствий и выполнение превентивных мер оцениваются в 9 млн. долл. США.

Оползнями, вызванными сейсмической активностью возможно разрушение хвостохранилищ с радиоактивными веществами с попаданием их в реку Майлуу-Суу, образование здесь запрудных озер, которые могут привести к размыву хвостохранилищ с последующими отрицательными трансграничными экологическими последствиями. Сейсмичность также представляет опасность для плотин высокогорных озер и водохранилищ.

Необходимо отметить также бедствия, связанные с изменениями климата и опустыниванием, подъемом уровня грунтовых вод на сельхозугодиях и в населенных пунктах, засолением земель. По различным причинам около 100 тыс. га орошаемых земель находятся в неудовлетворительном состоянии.

Таджикистан

Около 60% территории Таджикистана (85 тыс. км²) подвержено лавинам, селям и оползням. К настоящему моменту от возможных стихийных бедствий водного фактора подлежат немедленному переселению 700 семей, а в ближайшие пять лет более 8000 семей. В 18 районах страны в подтопленном состоянии находятся 142 населенных пункта, а в периодически подтапливаемом 490 населенных пунктов. За 2000-2005 годы пострадало 211949 человек, разрушено 40453 жилых дома, погибло 156 человек. Суммарный ущерб составил 223,8 млн. долл. США. За 2000-2004 годы на пограничной

с Афганистаном реке Пяндж выполнено берегоукрепительных работ на сумму 4,72 млн. дол. США. Проведено берегоукрепительных работ в целом по стране за 2005 год – 2,25 млн. дол. США, 2006 году 8,23 млн. дол. США.

Усилению стихийных бедствий способствуют антропогенные воздействия: избыточные поливы, ирригация неустойчивых грунтов, невыполнение рекомендаций научно-исследовательских организаций по ведению хозяйственной деятельности и др.

В целях управления рисками, связанными со стихийными бедствиями в Таджикистане действуют: Научно-производственное объединение «Таджикселезащита» при Министерстве мелиорации и водных ресурсов; Комитет по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне; Объединенная дирекция по решению проблем прорывоопасного Сарезского озера (объем воды 17 млрд. м³); Республиканский Центр координации проектов по ликвидации последствий стихийных бедствий, выполняемых за счет средств Всемирного Банка, стран-доноров, различных международных организаций и Правительства Таджикистана.

Борьба с наводнениями, селями в Таджикистане является межотраслевой деятельностью. Она включает в себя сеть гидрометеорологических постов и станций, систему обработки данных, законодательный и плановый контроль соответствующих территорий, подготовку к стихийным бедствиям, проведение спасательных работ при чрезвычайных ситуациях. В 2002 году при поддержке Азиатского Банка Развития, Компанией Мотт Макдональд разработана стратегия Улучшения Управления наводнениями, сфокусированная на все население и территорию страны, включая беднейшие слои населения и находится в стадии постепенной реализации. В 2000-2003 годах под управлением Всемирного Банка совместно со Швейцарией и другими международными донорами выполнялся проект: «Сарезское озеро: проект по снижению риска». В соответствии с этим проектом установлена система раннего оповещения, осуществлена подготовка и обучение населения, проживающего ниже Сарезского озера, изучены варианты долгосрочного решения проблемы, укреплены два департамента Комитета по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне.

В целом стратегические направления в области управления рисками стихийных бедствий, связанных с водным фактором видятся следующим образом:

- строительство водохранилищ для регулирования паводков и селей;
- создание регионального Консорциума и выполнение конкретных мероприятий по снижению угрозы прорыва Сарезского озера;
- восстановление деградированных склонов;
- лесовосстановление и лесопосадки;
- проведение берегоукрепительных работ на реках и селевых руслах;
- проведение геологических съемок и гидрологических изысканий на реках;
- мониторинг рек и крупных селепроводящих русел;
- разработка и реализация кратко-средне и долгосрочных программ по защите населенных пунктов и объектов от стихийных бедствий.

Туркменистан

Для Туркменистана характерны паводки на реках, селевые явления в предгорной зоне, размыв берегов рек, маловодье. К антропогенным явлениям относятся подтопление, засоление орошаемых земель и территорий населенных пунктов, повышение минерализации и загрязнение вод трансграничных рек в среднем и нижнем течении,

отрицательное влияние усыхания Аральского моря. Паводки 1998 года на реке Амударье причинили ущерб в сумме 11,5 млн. долл. США, а по реке Мургаб (1991г.)- 37,3 млн. долл. США.

Для решения вопросов, связанных со стихийными бедствиями в Туркменистане создана Комиссия по чрезвычайным ситуациям.

На реке Теджен построена противопаводковая плотина с водохранилищем, емкостью 1250 млн. м³ стоимостью 167,5 млн. долл. США.

Ежегодно Туркменистан направляет около 10 млн. долл. США на русловыпрямительные, берегоукрепительные, противопаводковые мероприятия и на работы по преодолению последствий усыхания Аральского моря.

Узбекистан

Естественные катастрофические явления в Узбекистане часто создают огромные ущербы, потери. Поэтому необходимо принятие защитных и восстановительных мер. Это хорошо понятно всем, живущим в резко аридной зоне, где естественная засуха с повышением температуры в тени выше 50°C, а зимой морозы, иногда достигающие минус 35°C, являются обычными явлениями. В Узбекистане много зон, где ураганные ветры со скоростью более 40 м/сек, привычны, и местные жители смотрят на них, как на неприятное, но неизбежное явление, прочнее укрепляя крыши своих домов и плотно заколачивая окна в периоды их разгула. Многим памятна засуха 1974-1975 годов, катастрофический паводок 1969 года, землетрясения 1966 года в Ташкенте и 1977 в Газли, оползни, многочисленные снежные завалы, сходы лавин. При этом человек своими действиями усиливает опасность катастроф, их размах и повторяемость.

Значительный ущерб экономике Узбекистана наносится периодически повторяющимся маловодьем. Особенно значительными были потери национального дохода в результате засухи в 2000 и 2001 годах. Повторяемость маловодных лет в последние десятилетия участилась.

Последствиями несбалансированного давления на атмосферу, как известно, является и изменение климата на нашей планете. Человек, изменяя баланс взаимодействия земли, атмосферы, океана, лесов, растительного покрова, особо в части генерации и распространения загрязнений, создал надвигающуюся опасность изменения климата. Уже имеют место определенные последствия: повышение температуры на 1°C за истекшие 50 лет, уменьшение объема ледников от 20 до 35 % в различных зонах. Но, наверное, самое опасное для водного хозяйства, это нарастание экстремумов за последние 15 лет. С 1990 по 2005 гг. зарегистрировано 3 многоводных года и 2 резко засушливых года – столько же, сколько было зарегистрировано за период в 3 раза более длинный – с 1950 до 1990 годы. Все водное хозяйство и водопользователи должны ориентироваться на предотвращение маловодья и паводков. 2005 год был характерным в борьбе с паводками по Сырдарье, с дейгишем и с зазорами по Амударье и убедительно показал, что с паводками можно справляться при правильном управлении. В то же время урок этого года состоял в необходимости при наступлении таких ситуаций немедленно переходить на аварийный режим согласованных попусков (не увеличивая и без того значительную паводковую нагрузку) и не затягивать на правительственном уровне переход на катастрофический режим, как это имело место.

Адаптация водохозяйственной системы к паводкам, засухам и другим экстремальным ситуациям требует осуществления комплексных мер, направленных на их

предотвращение и смягчение последствий. Здесь в первую очередь необходимо обратить внимание на следующее:

- выработка и соответствие стратегических действий всех бассейновых и водохозяйственных организаций Узбекистана, соседних стран при взаимодействии в режиме паводков или засух. Такие действия можно было бы четко вписать в регламент взаимодействия стран при различных ситуациях и различных значениях естественного расхода воды. Этот комплекс мер и регламент необходимо расписать на региональном и национальном уровнях для различного уровня засухи (привлечение дополнительно подземных и коллекторно-дренажных вод), предусмотрев ограничения, возможность переуступки лимита водных ресурсов и т.д.
- усиление работы по повышению точности прогнозов и учета воды. Точность прогнозов играет в экстремальных ситуациях решающую роль. Для её повышения необходимы согласованные действия Гидрометслужб по определению запасов снега, состояния ледников и погодных условий на них, своевременный обмен информацией. На сайте МКВК имеется гидрометеорологическая информация и данные расходов лишь от Гидрометслужбы Узбекистана и двух БВО. Финансовые вопросы взаимного участия и обмена данными должны быть решены, так как ущербы, связанные с экстремумами, намного превышают эти затраты. При повышении точности долговременных прогнозов, особенно в условиях засухи, фермеры могут заранее запланировать другие виды посевов или часть земель не засеивать, чтобы максимально использовать воду для орошения наиболее выгодных в денежном отношении культур;
- подготовка общественного мнения к восприятию таких мер и событий. Для этого требуется большая разъяснительная работа среди водохозяйственных органов и водопользователей. Оба эти участника должны ужесточить точность распределения воды, контроль за снижением потерь, ввести водооборот при дефиците. Большое значение в этом имеет активная работа общественных органов водопользования: бассейновых советов, комитетов систем и каналов, правлений АВП, групп, организованных внутри АВП по отдельным распределителям.

Многие водные объекты подвержены риску землетрясений и завалов. Целесообразно в рамках Министерства чрезвычайных ситуаций организовать специальный мониторинг состояния всех таких опасных мест совместно с системой раннего оповещения.

ВОДА ДЛЯ ЭКОСИСТЕМ И РАЗВИТИЯ

Вода в аридной зоне является основой развития экономики и главной составляющей экосистем. Поэтому важна водная безопасность, которая достигается устойчивым управлением водными ресурсами и рисками, связанными с наводнениями, засухами, изменением климата, опустыниванием, загрязнением и др. В процессе интегрированного управления водными ресурсами очень важны оценка и сохранение экосистем, а также оценка экологических рисков. Это в основном относится к управлению стока поверхностных и подземных вод, в результате чего воздействие водопользования, а также нежелательных и опасных естественных и антропогенных явлений, происходящих в экосистемах, на естественное функционирование всех типов экосистем сводится к минимуму. Биота водных и наземных экосистем имеет

возможности к самовосстановлению, при сохранении режима естественных потоков рек и равновесии отдельных составляющих ландшафта. Поэтому очень важна правильная оценка водного баланса в экосистеме по отдельным бассейнам и по географическим зонам в целом. Это очень важно и для горных территорий.

Изменение климата и опустынивание могут иметь большое значение в планировании процесса ИУВР. По экспертным оценкам в последние 100 лет средняя температура воздуха увеличилась на $0,6^{\circ}$ C. При сохранении темпа роста парниковых газов в течении XXI века температура повысится на 3° C. Страны Центрально-Азиатского суб-региона с сухим климатом обладают очень уязвимыми экосистемами. Согласно различным оценкам, с повышением температуры воздуха можно ожидать аридизации климата, ускорения процессов опустынивания и миграции ландшафтных зон, сокращения речного стока, что вызовет дефицит оросительной воды. Для уменьшения отрицательных последствий изменения климата на водные ресурсы необходимо предусмотреть: существенное сокращение потерь воды; строительство водохранилищ, межбассейновые переброски воды; внедрение новых водосберегающих технологий орошения.

Присоединение стран суб-региона к Рамочной Конвенции ООН «Об изменении климата» и Конвенции ООН «Борьба против опустынивания» имеет важное значение в преодолении этих грозных бедствий.

В настоящее время в рамках национальных программ стран суб-региона предусмотрены широкомасштабные работы по улучшению системы орошения и дренажа, развитию фермерских хозяйств. Этому способствуют действующие национальные законодательства стран суб-региона. Для эффективного управления водой необходима достоверная информационная база. Страны суб-региона присоединились и ратифицировали Орхусскую Конвенцию по вопросам доступности информации об окружающей среде, общественном участии в принятии решений и о правосудии. Согласно этому, а также требованию водного и природоохранного законодательства стран суб-региона общественности должна предоставляться соответствующая информация.

Но в целом в суб-регионе уровень общественного сознания и осведомленности по вопросам экологии находятся на низком уровне. Необходимо поддерживать имеющиеся и создавать новые веб-сайты для речных бассейнов, что повысит осведомленность населения по водным и экологическим проблемам.

Экосистемный подход в управлении водными ресурсами новое направление для стран суб-региона. Для переориентации потребуются время и соответствующая информация по странам, добившимся в этом успехов, методологическая литература и т.д. Необходимо прививать понятие о том, что нельзя рассматривать воду отдельно от других компонентов природы. Целесообразно расширить осуществление конкретных пилотных проектов по восстановлению водных экосистем с последующим распространением. Для реализации интегрированного планирования управления речными бассейнами (ИПУРБ) и экосистемного подхода необходима высокая политическая поддержка на уровне основных министерств, ведомств, Правительств, лиц, принимающих решения. Это возможно при условии доведения до них полной достоверной информации о достигнутых результатах в различных странах. Поддержка также необходима от местных администраций, доноров, международных и неправительственных организаций, научно-исследовательских, финансовых, образовательных учреждений и частного сектора. Движение к ИПУРБ необходимо вести «сверху вниз» и «снизу вверх». На этих направлениях крайне важно создание

позитивного общественного мнения и формирование групп людей, желающих и способных возглавить процесс и обеспечение поддержки властей.

Для распределения ответственности за состояние водных экосистем в суб-регионе проводится коренная реформа соответствующих институтов, связанных с использованием и охраной окружающей среды. Меры по повышению осведомленности общественности проводятся силами экологических, водных и других организаций, МФСА, НПО, Национальными Водными Партнерствами под эгидой Глобального Водного Партнерства Центральной Азии и Кавказа.

Деградация экосистем в речных бассейнах суб-региона характеризуется обезлесиванием, утратой биологического разнообразия, разрушением почвенного покрова, засолением земель и в целом потерей целостности и видов экосистем.

Основными социально-экономическими последствиями деградации экосистем суб-региона являются:

- низкая продуктивность сельскохозяйственных земель;
- низкие доходы от сельского хозяйства;
- потери доходов от рыбного хозяйства;
- ухудшение качества воды и повышение затрат на её очистку.

Воздействия на окружающую среду суб-региона и социально-экономические последствия экологической деградации взаимосвязаны с разнообразными трансграничными проблемами и во многих случаях деградация экосистем способствует возникновению других проблем.

Для Азербайджана, Армении и Грузии, в целом стран Южного Кавказа бассейн трансграничных рек Кура – Аракс имеет исключительное значение. Водохозяйственные мероприятия, осуществляемые на всем протяжении этих рек сказываются на состоянии экосистем самих рек и Каспийского моря, поскольку в низовья вода поступает с высокой степенью загрязнения, а река Охчучай в Азербайджане уже называется «мертвой» рекой. Также имеет место загрязнение источников питьевой воды.

Если учесть, что около 75% населения Азербайджана для хозяйственных нужд использует поверхностные воды из бассейна рек Куры и Аракса. Эти реки поистине считаются источниками жизни и их беды могут быть общенациональными. Любое ухудшение качества воды этих рек представляет угрозу для здоровья населения и экологической обстановки в Азербайджане.

Для улучшения состояния водных экосистем бассейна рек Кура и Аракс необходимы:

- создание системы мониторинга качества вод этих рек в каждом государстве, определение размера ущерба и компенсаций для государств, допускающих загрязнение и истощение вод трансграничных рек;
- разработка единого механизма обеспечения охраны водных ресурсов трансграничных рек от загрязнения и истощения;
- разработка схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Кура и Аракс с учетом экосистем Каспийского моря и установление научно-обоснованных экологических норм;
- присоединение к Хельсинской Конвенции всех государств бассейна Куры и Аракс.

Первоочередными мероприятиями по уменьшению остроты проблем в водных экосистемах на национальных уровнях стран Южного Кавказа являются:

- установление научно-обоснованных норм экологического попуска;
- улучшение состояния, восстановление экосистем верховий, участка транзита, низовий и устья реки Кура, околородных систем озер Аггель, Сарысу, Аджикабул и др.;
- установление водоохраннх зон рек и проведение экологических мероприятий в них;
- сокращение потерь оросительной воды;
- ликвидация последствий подъема уровня Каспийского моря;
- борьба с загрязнением вод и их вредным воздействием;
- восстановление лесов и растительного покрова в зонах формирования речного стока;
- строительство защитных дамб и очистка рек от заиления;
- рациональное использование пастбищ;
- борьба с опустыниванием;
- безусловная реализация национальных программ обеспечения экологической устойчивости.

В 2003 году была подписана Конвенция по защите морской среды Каспийского моря. Главная цель Конвенции – защита живых ресурсов и качества воды в Каспийском море и обеспечение устойчивого развития его бассейна. Для выполнения первоочередных задач странами-участницами составлен Региональный план действий. Дефицит финансовых средств затрудняет выполнение намеченных мер, особенно в области питьевого водоснабжения и санитарии. Поэтому приоритетно осуществляются малые проекты с использованием зарубежных высоких технологий, работающих в автономном режиме.

Экосистемы стран суб-региона очень чувствительны к антропогенным воздействиям из-за аридных условий. Экстенсивный способ ведения хозяйственной деятельности и значительный рост населения способствовали возникновению экологических и социально-экономических проблем, в том числе катастрофы планетарного масштаба – трагедии Аральского моря. В странах суб-региона вода всегда главный лимитирующий фактор.

В январе 1994 года Главами государств пяти стран Центральной Азии была утверждена Программа конкретных действий по улучшению экологической обстановки в бассейне Аральского моря на ближайшие 5 лет с учетом социально-экономического развития региона (ПБАМ-1). В ее подготовке приняли участие специалисты стран суб-региона, ПРООН, ЮНЕП, ВБ, АБР, ЕБРР, ГЭФ, ТАСИС, Германский фонд KWF, Кувейтский фонд ЭРА, USAID и др.

Главными целями этой программы были определены:

- стабилизация состояния окружающей среды в бассейне Аральского моря;
- восстановление нарушенного экологического состояния Приаралья;
- совершенствование методов управления водными и земельными ресурсами бассейна.

Основным ограничительным фактором невыполнения ряда проектов ПБАМ-1 в полном объеме явилась недостаточность их финансирования, слабая межсекторальная координация и недостаточный контроль.

Водные проблемы в странах суб-региона характеризуются различиями в сезонном потреблении водных и энергетических ресурсов, несбалансированностью их распределения, что является предпосылкой определенной потенциальной конфликтности, влияющей на экономику этих стран. Уровень эффективности использования водных ресурсов в суб-регионе недостаточен, в том числе из-за несовершенства системы управления водными ресурсами. В целях решения указанных проблем в бассейне Аральского моря реализован и осуществляется ряд региональных и национальных программ и проектов в области использования водных ресурсов и охране окружающей среды:

- «Основные положения национальной и региональной стратегий управления водными ресурсами»;
- «Управление водными и земельными ресурсами» (ЕС ТАСИС);
- «Управление водными ресурсами и окружающей средой в бассейне Аральского моря» (GEF);
- «Рациональное и эффективное использование водных и энергетических ресурсов в Центральной Азии СПЕСА» (ЕЭК ООН, ЭСКАТО ООН);
- «Совершенствование управления природными ресурсами в ЦАР» (USAID);
- «Чистая вода и санитария»;
- «Восстановление водно-болотных угодий в дельте р.Амударьи»;
- «Регулирование русла реки Сырдарьи и северной части Аральского моря SYNAS»(WB);
- восстановление озерных систем и ветландов в дельте реки Сырдарьи;
- «Создание системы прогнозирования стока талых вод для рек бассейна Аральского моря» USAID;
- совершенствование управления природными ресурсами в Центрально-Азиатском регионе (USAID).

Остались невыполненными следующие проекты, предусмотренные Программой конкретных действий (ПБАМ-1):

- «Разработка и внедрение единой информационной системы учета и использования водных ресурсов»;
- «Выработка принципов улучшения качества водных ресурсов»;
- «Проведение водохозяйственных и экологических исследований по оздоровлению обстановки в зоне формирования стока»;
- «Система наблюдений за гидрологическим циклом в бассейне Аральского моря Арал-НУСО».

Большая часть населения в орошаемых районах Центральной Азии потребляет воду из ирригационных каналов, содержащую различные соли, остатки удобрений, пестициды, нитраты, экскременты домашних животных и прочие сельскохозяйственные отходы. Низкое качество и дефицит питьевой воды является прямой или косвенной причиной многих болезней инфекционного и неинфекционного характера.

На Душанбинской встрече Глав государств Центральной Азии 6 октября 2002 года были утверждены "Основные направления Программы конкретных действий по улучшению экологической и социально-экономической обстановки в бассейне Аральского моря на период 2003-2010 годов". В августе 2003 года Правлением МФСА, состоящим из представителей Правительств стран Центральной Азии была утверждена сама программа со следующими приоритетными направлениями:

- разработка согласованных механизмов с пакетами проектов Соглашений комплексного управления водными ресурсами рек бассейна Аральского моря;
- реабилитация водохозяйственных объектов и улучшение использования водных и земельных ресурсов;
- мониторинг окружающей среды;
- борьба со стихийными бедствиями;
- содействие решению социальных проблем региона;
- укрепление материально-технической и правовой базы межгосударственных организаций;
- разработка и реализация региональной и национальных программ;
- природоохранные мероприятия в зоне формирования стока;
- разработка и реализация региональной и национальных программ по рациональному потреблению воды в отраслях экономики стран Центральной Азии;
- разработка и реализация международной программы санитарно-экологического оздоровления населенных пунктов и природных экосистем Приаралья;
- разработка международной программы восстановления экологической устойчивости и биологической продуктивности;
- разработка Концепции по устойчивому развитию в бассейне Аральского моря;
- региональная программа действий по борьбе с опустыниванием;
- развитие водно-болотных угодий в низовьях рек Амударьи и Сырдарьи;
- рационализация использования минерализованных и коллекторно-дренажных вод.

За 2003-2006 годы пятью странами Центральной Азии реализованы более 70% проектов, включенных в ПБАМ-2, освоено 1374 млн. долл. США, в том числе за счет госкапвложений 473,0 млн. долл. США, за счет инвестиций международных организаций и стран – доноров 808,2 млн. долл. США. За 2003- 2006 годы за счет взносов МФСА выполнено работ на сумму 32,22 млн. долл. США.

Помимо проблем бассейна Аральского моря существует ряд вопросов по взаимоотношениям в некоторых других бассейнах рек суб-региона. Это в основном взаимоотношения Республики Казахстан с его соседями – Российской Федерацией и Китаем.

Балхаш-Алакольский бассейн

Основной проблемой здесь является регулирование режима Капшагайского водохранилища для поддержания нормативного уровня (+341 м) и экосистем дельты реки Или. Необходимо придать особый статус озеру Балхаш и водно-болотным угодьям в низовьях реки Или, определить размер экологического попуска и в последующем создать государственный заповедник.

Бассейн реки Иртыш.

В результате нерационального управления водными ресурсами наблюдается экологическая деградация поймы реки Иртыш в пределах Казахстана и Омской области Российской Федерации. Первая очередь строительства Шульбинской ГЭС не позволяет пропускать через турбины необходимый объем воды для поддержания экосистемы. Решить проблему возможно после строительства второй очереди Шульбинского водохранилища.

Урало-Каспийский бассейн.

Река Урал – это единственная практически незарегулированная река в Урало-Каспийском бассейне Казахстана, где более или менее сохранился нерестовый фонд осетровых рыб. Для поддержания природных комплексов, а также сохранения рыбных запасов ежегодно предусмотрен сброс воды в объеме 6-7 км³. В настоящее время

водные ресурсы реки Урал используются различными отраслями экономики Республики Казахстан и Российской Федерацией. Нехватка воды имеет место в средневодные и маловодные годы. Необходим совместный подход Правительств Республики Казахстан и Российской Федерации к рациональному использованию и охране водных ресурсов реки Урал.

Главной проблемой в Урало-Каспийском бассейне является сохранение и увеличение нерестилищ осетровых рыб на территории Республики Казахстан и требуется проведение широкомасштабных работ по мелиорации поймы и дельты реки.

В данное время в бассейне функционирует потенциально экологически опасные нефтегазовые предприятия. Производственная деятельность в бассейне связана с вредными выбросами в атмосферу и поверхностные воды, включая Каспийское море.

Урало-Каспийский бассейн испытывает недостаток водных ресурсов. Ранее обсуждался и составлялся проект строительства канала для переброски стока реки Волга в Урал. Необходимо данный вопрос более конкретно и комплексно изучить.

Тобол-Торгайский бассейн

Поверхностный сток формируется исключительно в период таяния снежного покрова. Годовой сток рек Тобол-Торгайского бассейна в многолетнем разрезе подвержен значительным колебаниям, особенностью которых является чередование ряда многоводных и маловодных лет.

На Казахстанской территории по реке Тобол имеется 7 водохранилищ, из которых самыми крупными являются Верхнее-Тобольское, Каратомарское и Амангельдинское.

Трансграничные проблемы главным образом касаются регулирования попусков воды в период маловодья и с каскада водохранилищ, а также необходимости улучшения системы мониторинга.

В экологическом аспекте в этом бассейне крайне важно не допускать пересыхания озерных систем в дельтах рек, в результате недостаточных попусков воды из водохранилищ. Необходимо провести работы по регулированию воды в озерных системах Сарыкопа, Акколь и дельты реки Торгай.

Шу-Таласский бассейн

Шу-Таласский речной бассейн, включает территорию Республики Казахстан и Кыргызской Республики. В этом бассейне имеется 3 крупных реки – Шу, Талас и Аса. В бассейне имеется 5 крупных водохранилищ и сток рек полностью зарегулирован.

В целях недопущения ухудшения экологической обстановки в низовьях рек Шу и Талас необходимо обеспечивать природоохранные попуски, а также реализовать мероприятия по сохранению внутренних водоемов Биликоль и Акколь.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КООПЕРАЦИИ СУБ-РЕГИОНА В РАМКАХ АТВФ

Основными целями и задачами кооперации водного сектора стран суб-региона в рамках АТВФ являются:

- активизация реализации мероприятий по уменьшению и исключению негативного влияния экологической катастрофы Аральского моря на население Приаралья, окружающую среду;
- совершенствование управления водными ресурсами на основе внедрения принципов интегрированного управления водными ресурсами на межреспубликанском уровне;
- сохранение существующих мелиоративных и водохозяйственных фондов, улучшение их эксплуатации, укрепление материально-технической базы отрасли;
- строительство водохранилищ;
- улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель;
- строительство и реконструкция объектов водохозяйственного комплекса без существенного расширения площадей орошаемых земель;
- предотвращение и ликвидация последствий вредных воздействий селевых и паводковых вод, строительство и эксплуатация берегоукрепительных дамб;
- сокращение потерь воды и повышение эффективности использования водных ресурсов, внедрение водосберегающей техники и технологий;
- укрепление научного потенциала водохозяйственного комплекса;
- переброска воды в районы, где существует ее дефицит;
- восстановление систем водоснабжения и канализации;
- институциональные преобразования;
- достижение финансовой устойчивости отраслей водного сектора;
- соответствующая тарифная политика;
- адресная социальная защита малоимущих;
- обеспечение необходимых объемов стока для низовьев трансграничных рек с превращением Аральского моря в регулируемый водный объект со статусом водопотребителя и правом на лимитированные водные ресурсы в отдельности по Амударье и Сырдарье с установлением минимального годового объема водоподачи;
- сохранение озёр и ветландов в дельтах трансграничных рек;
- продолжение работ по региональному проекту ГЭФ: «Управление водными ресурсами и окружающей средой в бассейне Аральского моря»;
- достижение межгосударственного консенсуса по использованию водных ресурсов бассейнов рек суб-региона, впадающих в Аральское и Каспийское моря;
- разработка комплексных мер по рациональному использованию, охране и улучшению качества водных ресурсов;
- снижение текущего процесса опустынивания и непрерывного негативного воздействия соле- и песчано-пылевых бурь в дельтах Амударьи и Сырдарьи;
- восстановление и создание новых условий для возрождения рыбного промысла, сенокосов, пастбищ на основе искусственно поддерживаемых ветландов и пойм;
- о придании МФСА статуса института ООН или создание специальной Комиссии ООН по решению проблем бассейна Аральского моря;
- развитие законодательной базы;
- продолжение реформ в водном секторе;
- повсеместное создание АВП и кооперативов водопользователей;
- повышение уровня услуг водоснабжения и санитарии;

- совершенствование экономического механизма водопользования, энергопользования, государственной поддержки и привлечения инвестиций для реабилитации водопроводящих систем и канализационных сооружений;
- улучшение доступа населения к чистой питьевой воде и санитарии в соответствии с Целями Развития Тысячелетия ООН;
- развитие агросервиса, обеспечение доступа фермеров к кредитным ресурсам для увеличения их доходности и вклада в устойчивое функционирование ирригационного комплекса;
- внедрение средств водоучета и стимулирование водо- и энергосбережения;
- решение проблем безопасности плотин, дамб и других гидротехнических сооружений;
- сохранение государственной поддержки зоне машинного орошения;
- урбанизации, индустриализации и в целом экономическому развитию должны соответствовать определенные темпы развития водоснабжения, канализации и удаления отходов;
- совершенствование управления водохозяйственным комплексом в направлении дальнейшего перехода на бассейновый принцип управления на основе гидрографических единиц, создания ассоциаций водопользователей, советов по водоснабжению, разграничения хозяйственных, политических и координирующих полномочий, с тем, чтобы обеспечить интегрированный подход в планировании и использовании водных ресурсов;
- создание структуры (водно-энергетического консорциума Центральной Азии), наделенной полномочиями по регулированию отношений вокруг водных и энергетических ресурсов в интересах всех отраслей экономики с учетом интересов верховий, низовий, а также защиты окружающей среды;
- борьба с деградационными процессами в окружающей среде, защита водных и других природных ресурсов от загрязнения, истощения;
- нормирование водопотребления, использования ядохимикатов, минеральных удобрений;
- расширение и укрепление партнерства с международными донорами, организациями, странами и т.д.;
- укрепление регионального и глобального взаимодействия по решению проблем Арала, обеспечение эффективного функционирования МФСА на региональном и национальном уровнях;
- формирование общественного мнения по водо- и энергосбережению, участию в решении водных, экологических и социально-экономических проблем.

ПАРТНЕРЫ

Основными партнерами по организации выполнения Концепции Центрально-Азиатского суб-региона в контексте приоритетных тем Азиатско-Тихоокеанского Водного Форума являются Исполнительный Комитет Международного Фонда спасения Арала, Глобальное Водное Партнерство Центральной Азии и Кавказа и соответствующие министерства, ведомства стран.

Ведущими партнерами в области приоритетных тем АТВФ являются:

Тема А: Водное финансирование - **Азиатский Банк Развития**

Тема Б: Управление стихийными бедствиями, связанными с водой - **Международный центр по управлению рисками и уменьшению последствий водных стихийных бедствий (ICHARM)** –

Тема В: Вода для развития и экосистем - **Международный Союз охраны природы (IUCN) и Продуктовая организация ООН (FAO)**

Ведущими партнерами в области ключевых результатов АТВФ являются:

ОКР 1: Развитие знаний и практического опыта, потока знаний - **Сингапурское управление коммунальными службами (Singapore PUB)**

ОКР 2: Повышение местного потенциала - **Глобальная сеть центров по распространению знаний в области водоснабжения и санитарии (Streams of Knowledge) и Центр ООН по вопросам заселения территорий (UN HABITAT)**

ОКР 3: усиление работы с общественностью - **Азиатский Банк Развития**

ОКР 4: мониторинг инвестиций и результатов - **Социально-Экономическая Комиссия ООН для Азии и Тихого океана (UNESCAP)**

Поддержка Форума и Саммита (Секретариат АТВФ) - **Японский Водный Форум**

Представляется целесообразным, чтобы и другие международные организации, НПО, располагающиеся в суб-регионе и за его пределами, доноры были партнерами в этом процессе. Например, UNDP и GEF в вопросах разработки национальных планов ИУВР во всех странах суб-региона.

РЕКОМЕНДАЦИИ

В суб-регионе необходимо обеспечить стабильную финансовую поддержку водного сектора. Для этого необходимо формировать экономический механизм водопользования на национальных и межгосударственном уровнях. Финансирование водного сектора за счет различных источников должно покрывать его расходы с учетом перспектив дальнейшего развития. При этом должна быть обеспечена адресная социальная защищенность населения.

Широкое привлечение соответствующими стимулами частного предпринимательства в решение проблем водного сектора имеет важное значение. Прогрессу в водном финансировании будет способствовать государственная поддержка производителей соответствующих материальных ресурсов и собственников систем водоснабжения и санитарии путем дотаций, субвенций, льготных кредитов, таможенных и налоговых льгот. Обучение персонала современным инновационным технологиям по приданию привлекательности водных и экологических проектов для международных доноров, принятие мер по обеспечению доступности кредитов также будет способствовать прогрессу.

Необходимо также усилить внешнюю финансовую помощь суб-региону, для чего целесообразно сделать оценку финансовой потребности каждой страны с раскладом по источникам финансирования и по направлениям (водоснабжение, санитария, орошение, гидроэнергетика, селезащита, рекреация и т.д.). Потребуется большая работа для привлечения внешних источников и разработки инновационных финансовых механизмов. Важное значение будет играть развитие кооперации с АБР и другими ведущими донорскими агентствами в регионе. Приоритет нужно отдавать тем программам, которые будут вкладывать капитал в развитие человеческого потенциала и обеспечат в будущем уверенность в своих силах.

Придание бассейну Аральского моря статуса приоритетного пилотного региона по достижению ЦРТ ООН, а также создание в рамках АТВФ механизма координации внешней помощи самими правительствами стран суб-региона – все это будет способствовать укреплению водного финансирования в этом бассейне. Общими

приоритетами при формировании финансовой политики в странах суб-региона на ближайшую перспективу должны быть:

- Проблемы воды и особенно санитарии должны стать вершиной водной политики на национальном, суб-региональном и глобальном уровнях;
- Главное внимание должно уделяться не только вопросам совершенствования инфраструктуры водного хозяйства и внедрению новых технологий, но и так называемым «мягким» проблемам (совершенствованию правовой и регулирующей базы, технологиям планирования, организационным аспектам и развитию потенциала);
- Увеличение инвестиций в водный сектор – это не проблема возможностей (наличия ресурсов), а проблема политической воли (желания) что-то реально изменить в сфере управления и использования воды.

Борьба с наводнениями и селями, другими вредными воздействиями вод должна стать слаженной координируемой межотраслевой деятельностью, где должны быть задействованы сеть гидрометеорологических и гидрологических станций, постов, системы обработки данных, законодательный и плановый контроль территорий риска, силы по оповещению, подготовке к стихийным бедствиям и ликвидации их последствий, проведению спасательных работ т.е. подход – интегрированный.

Основной стратегической целью по управлению стихийными бедствиями в Центрально-Азиатском суб-регионе должно стать обеспечение безопасного и устойчивого проживания населения путем уменьшения их отрицательных последствий благодаря рациональному и эффективному использованию водных и других природных ресурсов, созданию и поддержанию безопасной окружающей среды, совершенствования механизмов взаимодействия по преодолению последствий стихии. Это положительно скажется на социальном положении населения и позволит снизить уровень бедности.

Это может быть достигнуто:

- расширением информированности, связанной с сокращением стихийных бедствий;
- усилением потенциала управления рисками, предотвращения и ликвидации их последствий;
- укреплением сотрудничества стран, их соответствующих министерств, ведомств, организаций;
- включением вопросов уменьшения рисков стихийных бедствий в программы развития стран и суб-региона в целом.

Основные элементы стратегии улучшения управления стихийными бедствиями, связанными с водным фактором:

- реабилитация, усовершенствование и развитие сети речных гидрологических постов для поддержки мероприятий по управлению, прогнозированию и оповещению на случай наводнения;
- усовершенствование процедур обработки и анализа гидрометеорологических данных;
- повышение координирующей роли Правительств с уделением большего внимания мобилизации населения, НПО и объединение структурных и неструктурных методов управления;
- улучшение систем прогнозирования и оповещения на субрегиональном, национальном и местном уровнях, а также малых водосборах с крутыми склонами;

- планирование, проектирование и осуществление проектов;
- институциональная реформа, учитывающая комплексный подход по управлению наводнениями с созданием единого органа при Правительствах, ответственного за координацию управления наводнениями;
- развитие средств связи для повышения готовности организаций и населения, а также обеспечение оборудованием и другими необходимыми ресурсами. Нужна организация службы раннего оповещения. Здесь имеется замечательный пример – оборудованная USAID спутниковая передача информации непосредственно с логгеров двух гидропостов на Сырдарье. Диспетчер и руководство БВО уже заранее в пределах времени добегания воды могут принять экстренные меры по перерегулированию расходов. Если бы такими устройствами были обеспечены гидропосты в руслах трансграничных рек, оперативность в борьбе с экстремальными явлениями резко бы повысилась;
- изменения в правовой и политической структурах в направлении её совместимости со структурными планами и распределение обязанностей в секторе управления наводнениями, а также контроль исполнения с механизмами страхования и переселения людей;
- повышение эффективности участия населения (общин), установления ролей, с внесением необходимых изменений, дополнений в положения соответствующих государственных ведомств, органов исполнительной власти на местах;
- усовершенствование межгосударственного взаимодействия в рамках суб-региона, ЕврАзЭС, МФСА, Межгосударственного совета СНГ по чрезвычайным ситуациям;
- принятие межгосударственных соглашений по взаимодействию, оповещению на случай природных и техногенных катастроф;
- безопасность плотин и других гидротехнических сооружений;
- организация повышения осведомленности, тренинга и обучения работников водохозяйственных организаций, водопользователей по адаптации к условиям засухи.

В нынешних условиях глобальной террористической опасности необходимо усиление охраны и обеспечение безопасности функционирования крупных гидроузлов, а также определенная стратегия возможного отключения определенных участков водохозяйственных систем и их переключение на другие источники воды.

Главная и первостепенная задача ныне – разработать и осуществить на всех уровнях водного управления согласованные меры на случай экстремальных ситуаций по предотвращению несогласованных фрагментарных действий различных отраслевых структур, имеющих отношение к воде. И здесь национальным и региональным водохозяйственным организациям должна принадлежать ведущая роль в планировании и проведении таких мер соответственно на местном, национальном и региональном уровнях.

В Центрально-Азиатском суб-регионе в ходе исторического развития многие водотоки (Кура, Аракс, Амударья, Сырдарья, Урал, Тобол, Иртыш, Или и др.) и связанные с ними внутренние водоемы (Арал, Балхаш, Севан, Каспий и др.) подверглись мощному антропогенному воздействию и во многом утрачивают свои природные качества. Приостановление этого процесса, а затем восстановление качества вод благоприятно скажется на окружающей среде и принесет ощутимые социальные и экологические выгоды. Основными направлениями стратегии суб-региона при кооперации в рамках АТВФ в области устойчивого развития при условии охраны окружающей среды, связанной с водными ресурсами, являются:

- Внедрение современного управления водным сектором с учетом экосистемного подхода (улучшение координации деятельности министерств, ведомств, организаций, предприятий, НПО в сфере охраны окружающей среды с переходом на бассейновый принцип управления водными ресурсами на основе гидрографических единиц; вовлечение всех заинтересованных участников в процесс руководства, трансграничное сотрудничество);
- Внедрение практических инструментов для улучшения социальных и экологических показателей управления водой (обмен информацией, внедрение экономических санкций за загрязнение; нормативное использование удобрений и ядохимикатов; развитие законодательства, мониторинга, регулирующих инструментов (стандарты и разрешения), экономического механизма, ценообразования, координации внешней помощи);
- Инвестирование в повышение продуктивности воды и водосбережение, а также реализацию государственных экологических программ;
- Усиление защиты и восстановления экосистем, особо вокруг центров урбанизации (поэтапный вынос объектов загрязнителей из водоохраных полос рек, каналов, других водоисточников и зон санитарной охраны водозаборов; недопущение ввода в эксплуатацию новых и реконструированных объектов без устройств, предотвращающих загрязнение и вредное воздействие вод; строительство заводов по производству коагулянтов из местного сырья для очистки питьевой воды; строительство мусороперерабатывающих заводов в крупных городах; защита, реконструкция и строительство хвостохранилищ, очистных сооружений, организация полей фильтрации с учетом гидрогеологических условий местности; реконструкция и строительство канализационно-очистных сооружений в городах и крупных населенных пунктах; внедрение передовых технологий очистки и утилизации сточных вод; безусловное выполнение природоохранных требований по эксплуатации водохранилищ, водных объектов, особо охраняемых территорий, источников минеральных и термальных вод; полное прекращение сброса загрязненных сточных вод в водные объекты и природную среду; обеспечение национальных интересов стран при строительстве гидротехнических объектов на территории сопредельных государств, оказывающих влияние на водные ресурсы, экономику и экологическую ситуацию; выполнение противоэрозионных мероприятий);
- Адаптация водохозяйственного сектора к возможным изменениям климата (проведение комплекса мероприятий по изучению и прогнозированию состояния ледников; обеспечение проведения мониторинга качества всех вод стран; изучение влияния крупных водохозяйственных и промышленных объектов на состояние водных ресурсов, климат и др.);
- Выработка индикаторов для оценки водообеспеченности и прогнозирования дефицита воды.

Многие из вышеуказанных мероприятий предусмотрены в реализуемой программе ПБАМ –2 в странах Центральной Азии и соответствующих региональных программах в странах Южного Кавказа.