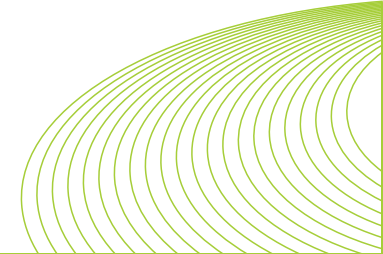




TASHKENT MAY 2011



MARSEILLE, FRANCE '12



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

Международная конференция

12-13 мая 2011 года
Ташкент, Узбекистан

Обеспечение устойчивого водоснабжения для питьевых нужд

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

***Комиссия региональных процессов:
Межконтинентальный процесс для Центральной Азии***

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

Международная конференция

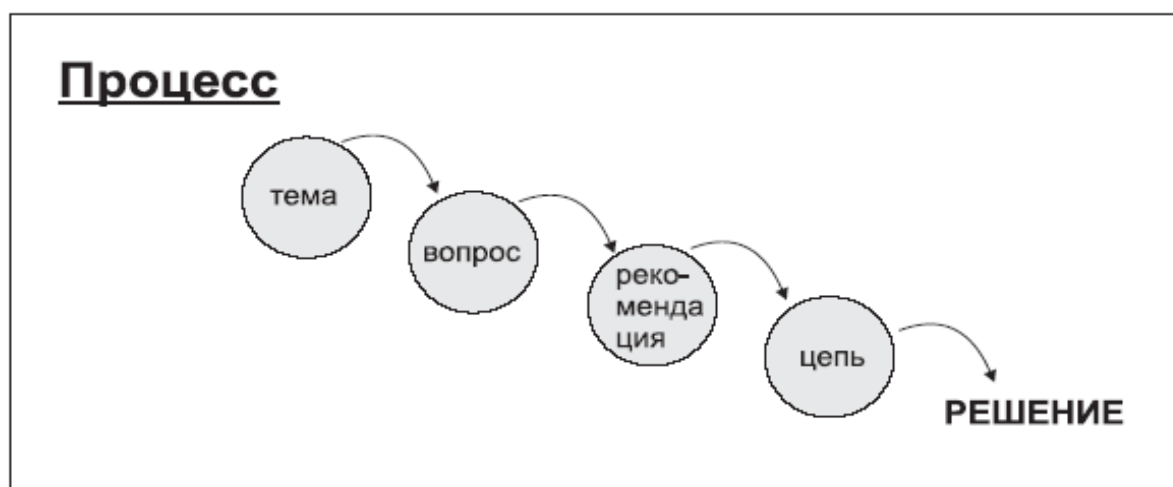
12-13 мая 2011 г., Ташкент, Узбекистан

**Обеспечение устойчивого водоснабжения
для питьевых нужд**

Концептуальная записка

Вступление

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



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

Рис. 1

Прилагаемая тема соответствует ключевой теме 1.1 тематической основы Всемирного Водного Форума-6 «Гарантированный доступ воды для всех и права на воду», а также перекликается с темой 7 Европейской тематической программы. Она является ключевой для возможности достижения Целей Тысячелетия в части обеспечения бытовых и коммунальных нужд питьевой водой в требуемых объемах и гарантированного качества.

Регион Центральной Азии так же, как и все страны на постсоветском пространстве находится под влиянием целого ряда динамичных факторов, определяющих нарастание возможности кризисной ситуации в секторе обеспечения водой населения для питьевых и коммунальных нужд.

Обеспечение питьевых нужд в странах ЦА

В последние 30 лет были предприняты большие усилия к тому, чтобы приблизиться к 100 % обеспечению всего населения устойчивым водоснабжением для питьевых и коммунальных целей. Системы водоснабжения и канализации усиленно строились не только в городской, но и в сельской местности, несмотря на некоторое различие в масштабах строительства, эксплуатации и степени развития этих систем, в основном они обеспечивали население стран достаточно качественной питьевой водой, удалением и приемлемой степени очисткой сточных вод. Вся деятельность (техническая, финансовая, управленческая и др.) организаций ВКХ управлялась государством, которое само устанавливало тарифы, субсидировало отрасль, обеспечивало финансирование на развитие и др. В постсоветские годы, в период серьезных экономических трудностей и в начале формирования рыночных условий, существующие структуры и механизмы управления действующих систем ВКХ оказались не дееспособными. Низкий уровень сбора платы и субсидий со стороны государства в большинстве стран привели к резкому снижению ремонтных работ, что привело к увеличению степени изношенности систем водоснабжения и канализации и выхода из строя их отдельных частей.

В последние годы, по мере стабилизации экономики, обеспечение питьевой водой населения и удаление и очистка сточных вод постепенно становится приоритетным направлением устойчивого развития в странах региона. При этом в разных странах по-разному происходит реформирование систем ВКХ. Следует отметить, что все страны при содействии многих международных организаций в последние несколько лет выполняли анализ проблем питьевого водоснабжения и санитарии в регионе (OECD, WB, ADB и др.). Непосредственно, после начала деятельности МФСА программа ПБАМ-1 включила Проект 5 с подразделениями 5.1, 5.2 и 5.3 соответственно «Чистая вода и санитария» для Казахстана, Туркменистана и Узбекистана.

Общий вывод из имеющихся обзоров – достаточно пессимистичный – хотя субрегионы Центральной Азии в основном обеспечены водными ресурсами, однако изношенность систем водоснабжения и канализации, нерациональное водопользование, низкий уровень эксплуатации и экономических механизмов и неэффективное руководство не позволяют обеспечить население устойчивыми услугами водоснабжения для питьевых и коммунальных нужд.

Для всех стран ЦА характерно то, что питьевое, коммунальное и промышленное водоснабжение по объему потребности в воде составляет в целом достаточно небольшую часть (таблица 1).

Таблица 1

Потребность в водных ресурсах по отраслям на 2010 год, млн. м³/год

Страна	Питьевое водоснабжение	Сельское водоснабжение	Промышленное водоснабжение	Рыбхоз	Орошаемое земледелие	Прочие	Всего
Центральная Азия							
Казахстан**	751	220	5357	550	15000	2177	24055
Кыргызстан*	175	150	550	70	9500	55	10500
Таджикистан*	700	900	800	150	13550	300	16400
Туркменистан*	400	200	900	30	20000	0	21530
Узбекистан*	2700	1400	1390	1320	52400	0	59210

*) Источник: Доклад по проекту СПЕКА (специальной программы ООН для экономик стран Центральной Азии) «Проблемы водоснабжения и канализации в странах Центральной Азии и Южного Кавказа», 2009 г.

***) Данные Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, 2011г.

Итого, потребность в водных ресурсах к общей потребности в водных ресурсах в странах Центральной Азии составляет: в Казахстане - 18,3 %, в Киргизстане - 8 %, в Таджикистане – 12,5 %, в Туркменистане – 16,3%, в Узбекистане – 45 %.

Большинство систем водоснабжения в странах региона были сооружены в 1950-1980 годах прошлого столетия. В годы советской власти из-за низких цен электроэнергии и относительно невысоких цен на технологическое оборудование преобладало строительство систем водоснабжения с относительно небольшими капитальными вложениями, но с достаточно большими эксплуатационными затратами. По оценкам экспертов развитие систем водоснабжения в основном было направлено на освоение новых водоисточников, увеличение мощностей насосных станции, водоочистных сооружений (ВОС), пропускной способности магистральных водоводов и т.п. Проблемы эффективного развития распределительных сетей, их зонирования и рационального распределения воды, учета воды и другие - практически находились вне сферы интересов операторов. На протяжении 10-15 лет независимости качество услуг, предоставляемых ВКХ, резко ухудшилось. Это было вызвано значительным сокращением финансирования ВКХ вследствие общего спада в экономике, сокращения реальных доходов населения и доходов бюджета, потери квалифицированных кадров и др. В результате, к 2000 году значительная часть инфраструктуры вышла из строя. Высокий уровень износа привел к тому, что вместо проведения планово-предупредительных работ, организации ВКХ чаще вынуждены были заниматься аварийно-восстановительными работами.

Нынешний охват системами водоснабжения по данным обзора ГВП ЦАК (Глобальное Водное Партнерство Центральной Азии и Кавказа) составляет (таблица 2):

Таблица 2*

республика	городское	сельское
Казахстан	72 %	41 %
Киргизстан	81 %	58 %
Таджикистан	93 %	49 % *
Туркменистан	60 %	42,1 %
Узбекистан	90 %	74 % *

*) По данным проекта ШУРС «Региональное водоснабжение села», 2011 г. обеспеченность в сельской местности составляет в Таджикистане 20 %, в Узбекистане – 62 %.

Средний размер потерь воды составляет от 30 % в Казахстане до 75 % в Туркменистане (обзор ГВП ЦАК, 2009 г.).

Анализируя данные, полученные от экспертов из стран региона можно заметить, что состояние систем водоснабжения во всех странах не очень отличается друг от друга, и характеризуется общими проблемами, а именно:

- большая изношенность систем водоснабжения, что подтверждается наличием устаревших и изношенных труб и оборудования с нарушенной герметичностью;
- высокий уровень потерь воды;
- низкая доля систем с круглосуточным водоснабжением. Высокий уровень подачи воды с перебоями по устойчивому или нерегулируемому графику;
- низкий уровень доступности населения к питьевой воде, особенно в сельских населенных пунктах;
- низкие тарифы на питьевую воду и невысокий уровень сбора платы за использованную воду, что не позволяет покрывать все необходимые затраты на эксплуатацию, и сохранение систем водоснабжения, а также обеспечение квалифицированным персоналом;
- недостаточный уровень оснащения водосчетчиками у потребителей (в основном в сельской местности), что отрицательно влияет на оптимальный учет подаваемой и израсходованной воды, а также на уровне сбора платы за воду;
- недостаточный уровень управления системами водоснабжения, низкий уровень квалифицированных специалистов, особенно в отдаленных участках и территориальных подразделениях;
- серьезные трудности с обеспечением требуемого качества питьевой воды подаваемой населению;
- общий низкий уровень технической оснащенности ВКХ.

Обеспечение коммунальных нужд в странах ЦА

Ситуация с обеспечением коммунальных нужд водой в регионе обстоит крайне неудовлетворительно. Согласно данным ГВП ЦАК на 2009 год состояние сектора канализации стран ЦА таково (таблица 3):

По **Кыргызской Республике** функционируют 140 (ведомственных и муниципальных) КОС (канализационных очистных сооружений), из которых санитарным требованиям соответствуют лишь 84, совершенно не выполняют свои функции 56. Сброс в водные объекты осуществляется с 41 КОС, на полив – с 71, на поля фильтрации- 25. Централизованные системы канализации с очистными сооружениями имеют менее 30% населения республики. Более половины малых городов и райцентров республики не имеют централизованных канализованных систем. Образующиеся сточные воды, составляющие более 27% от общего водоотведения, накапливаются в поглощающих или выгребных ямах и утилизируются на водосборных территориях (пониженный рельеф местности, коллекторно-дренажные сети, сухие лога и русла рек и т.д.) или сбрасываются в водные объекты. В результате чего, загрязняются почва, вода, наносится ущерб флоре и фауне, усиливается опасность бактериального заражения населения.

Таблица 3

Характерные показатели систем канализации

Страна	Обеспеченность системой канализации, %		Протяженность труб канализ. сети, км	Количество КОС		Обслуживаемые населенные пункты	Средний возраст систем
	Город	Село		Всего	в т.ч. дейст.		
Центральная Азия							
Казахстан	84	10	90		60	220	>30
Кыргызстан	68	28	>1600	20	-	88	>30
Таджикистан	20	5	650	74	36	270	>20
Туркменистан	61.8	2	>2200	1	1	1	>50
Узбекистан	85	40	>10000	>100		197	>30

*) Обзор ГВП ЦАК, 2009 г.

В Республике Таджикистан из 62 городов, районных центров и поселков городского типа лишь 28 имеют систему канализации. Неудовлетворительное состояние хозяйственно-питьевого водоснабжения населения, а также неблагоприятная санитарно-экологическая ситуация обусловлена загрязнением водных объектов.

Канализационные системы в **Туркменистане** имеются только в наиболее крупных городах. Благодаря тому, что воду население сельской местности получало из уличных водоразборных колонок, отсутствие канализации не наносило заметного ущерба санитарному состоянию поселков. Однако, широкое использование сельским населением туалетов с выгребной ямой и слив использованной воды прямо во дворе остаются серьезными сдерживающими факторами в борьбе с заболеваниями, связанными с водой и санитарией. Объем отводимых канализационными системами стоков составляет всего около 35% от объема подачи воды системами централизованного водоснабжения. Только в административном центре Мургабского оазиса в советскую эпоху был построен КОС. В остальных населенных пунктах сточные воды выводятся за их пределы и сбрасываются в естественные понижения рельефа. Кроме ущерба для экологии пустыни, они представляют собой резервуар для размножения и переноса различных инфекций, в том числе малярии.

В Узбекистане централизованная канализация существует главным образом в крупных городах. В Ташкенте существует неполная раздельная система канализации, при которой сточные воды отводятся с территории города на городские КОС. Сточные воды города подаются на 3 очистные станции, общая мощность которых составляет – 1,9млн. м³ в сутки, где они подвергаются механической и биологической очистке.

Последние годы с помощью многочисленных донорских организаций и усиления собственного финансирования во всех странах Центральной Азии развернуты большие работы по совершенствованию систем водоснабжения и канализации, как в городской, так и в сельской местности.

Государственные программы питьевого водоснабжения в странах ЦА

С модернизацией управления процессами на государственном уровне, развитие каждой отрасли и подотрасли регламентируется разработкой и последующей реализацией концепции и программы, в том числе в секторе водоснабжения для питьевых и коммунальных нужд. В ряде государств Центральной Азии действуют и реализованы проекты с участием международных финансовых институтов и донорских международных организаций.

Так, большие работы ведутся в **Кыргызстане** при поддержке Азиатского Банка Реконструкции и Развития в Ошской, Жалалабатской и Баткенской областях, с охватом населения около 2 млн. человек. Всемирным банком в Иссык-Кульской, Нарынской и Таласской областях с охватом более 864 тыс. населения.

В **Республике Таджикистан** в 2006 году была разработана и принята «Программа улучшения водообеспеченности населения Республики Таджикистан чистой питьевой водой на период 2007-2020 годы».

В **Туркменистане** для обеспечения потребностей трех крупнейших городов страны построено четыре крупных станции по очистке питьевой воды, с суммарной мощностью 610 тыс. м³/сут., стоимостью свыше 70 миллионов долларов США. Завершена реализация еще около тридцати более мелких проектов на общую сумму свыше 60 миллионов долларов США.

В **Узбекистане** разработана «Уточненная схема развития водоснабжения Республики Узбекистан на новой нормативной и технологической основе на период до 2010 года». Эта схема прошла согласование во всех областях с местными структурами и утверждена Министерством коммунального хозяйства (распоряжение № 157 от 9.11.1999). С тех пор она является неотъемлемым документом для руководства при проектировании и развитии систем городского и сельского водоснабжения в республике. Иностранные инвестиции в республику привлекаются в форме предоставления «мягких» кредитов зарубежных банков, международных финансовых экономических институтов, иностранных правительственных финансовых организаций под гарантию Правительства Республики Узбекистан, а также грантов, в виде технического содействия. В стране осуществляются следующие проекты:

- «Водоснабжение городов Бухара и Самарканд», «Чистая вода, санитария и здоровье населения», Всемирный банк и Международная ассоциация развития;
- «Совершенствование системы водоснабжения городов Гулистан, Джизак и Карши», Азиатский банк развития;
- «Совершенствование системы питьевого водоснабжения в Республике Каракалпакстан и Хорезмской области», АБР и Банк развития экспорта Ирана;
- «Улучшение водоснабжения городов Нукус и Ургенч», Кувейтский фонд экономического развития;
- «Совершенствование системы водоснабжения г.Ташкента», Европейский банк реконструкции и развития;
- «Реконструкция канализационных очистных сооружений г. Карши с доочисткой и обработкой осадков», Исламский банк развития;
- «Улучшение водоснабжения Бухарской области», Правительство Франции и Королевство Испании.

В Республике Казахстан В 2002-2010 годы была реализована Отраслевая программа «Питьевая вода». За период реализации Программы построено и реконструировано 13 288 км водопроводов и сетей питьевого водоснабжения, улучшено водоснабжение в 3 449 сельских населенных пунктах, включая малые города (32), с численностью более 5 млн. чел, в том числе 3,5 млн. чел. - сельского населения. В 2010 году в целях обеспечения населения питьевой водой в необходимом количестве и гарантированного качества принята программа «Ақ бұлақ», реализация которой рассчитана на 2011-2020 годы. Качественно новым подходом при разработке программы является централизованное проектирование систем питьевого водоснабжения с разработкой концептуальной схемы утверждения проекта в несколько этапов. При этом, проект, согласно требованиям должен учитывать проведение водопроводов в дома жителей и обязательную установку приборов учета, как в городской, так и в сельской местности, что позволит обеспечить жителей круглосуточной бесперебойной подачей питьевой воды.

Программа рассчитана на решение ряда задач в питьевом водоснабжении республики. Это: обеспечение эффективной эксплуатации систем водоснабжения населенных пунктов; повышение инвестиционной привлекательности водохозяйственного сектора и максимальное вовлечение частного капитала в финансирование объектов водоснабжения; использование потенциала подземных вод согласно научно-обоснованным данным; создание системы мониторинга за состоянием водохозяйственного сектора; тарифообразование для обеспечения рентабельной работы водохозяйственных организаций; установление долгосрочных тарифов с целью гарантированного возврата инвестиций; снижение уровня непроизводительных потерь воды при транспортировке потребителю до научно-обоснованных норм. На реализацию госпрограммы водоснабжения «Ақ-бұлақ» на 2011-2020 годы планируется выделить порядка 900 млрд. тенге.

Также в республике реализованы и действуют проекты с участием ряда международных финансовых институтов и европейских компаний.

Одним из положительных опытов сотрудничества является совместная деятельность с французской компанией SFEC, которая провела исследование обеспеченности водными ресурсами, уровня доступа населения региона к качественной питьевой воде в Кызылординской области Республики Казахстан. Компанией было установлено пилотное оборудование в поселке Каракеткен (1200 жителей) Жалагашского района Кызылординской области была установлена станция по очистке воды из скважины методом ультрафильтрации. В результате, население поселка сегодня снабжается необходимым минимумом качественной питьевой воды, соответствующей нормам ВОЗ, а также санитарным нормам в РК. Согласно расчетам, установка работает всего 2 часа в сутки и вырабатывает до 1 500 литров воды, т.е. по 1,5 литра на человека в день. Данный метод достаточно актуален в условиях Казахстана, так как большие расстояния между населенными пунктами приводит к необходимости строительства многокилометровых водопроводов, что как следствие влияет на удорожание воды. Стоимость одной единицы оборудования – 40 тыс. евро.

Работа с водопользователями

Развитие водоснабжения по всем указанным проектам, а также по национальным программам, сопровождается переходом к общественно-государственному партнерству путем создания Ассоциации водопотребителей в городах, сельских населенных пунктах, а также кое-где созданием частных компаний по обеспечению водоснабжения и канализации населения. Примером плодотворного сотрудничества национальных водоснабженческих организаций и доноров может служить деятельность проекта «Региональное сельское водоснабжение» Швейцарского Агентства по сотрудничеству, которое развивает и совершенствует системы сельского водоснабжения в Ферганской, Андижанской областях Узбекистана и Согдийской области Таджикистана. Бюджет 7,3 млн. долл. США, в т.ч. 3,4 млн. долл. США для Таджикистана и 3,9 млн. долл. США для Узбекистана, распределяется между донорской стороной 60 % и местными вложениями 40 %. При этом 25 % вклада государства идет за счет национальных инвестиций и 75 % за счет самих водопользователей. В результате проекта 40 тысяч человек были объединены в 10 Ассоциаций водопотребителей – по 5 в каждой стране – в результате чего 86 тысяч человек получили доступ к чистой питьевой воде.

Проводится усиленный тренинг, как с персоналом Ассоциаций, так и с самими водопользователями. Ассоциациями прорабатывается вопрос создания Федерации водопотребителей в масштабах каждой отрасли. Разработанная система сельского водоснабжения является достаточно приемлемой с точки зрения цены за потребляемую воду. Если в среднем стоимость питьевой воды, которую развозят на машинах, обходится в 11-15 долл./м³, то стоимость при ежедневном потреблении воды 50 л/сек/чел обходится от 30 до 37 центов/м³, т.о. в Узбекистане – 2 долл./м³, а в Таджикистане – 2,8 долл./м³ в месяц.

От темы к решениям

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

В соответствии с **Целями развития тысячелетия Декларации Тысячелетия ООН**, подписанной в сентябре 2000 года (п.7 Обеспечить экологическую

стабильность), к 2015 г. необходимо вдвое сократить долю населения, не имеющего постоянного доступа к чистой питьевой воде и живущего в антисанитарных условиях. Для оценки реальной ситуации и реализации цели в рамках «круглого стола» предлагается определить следующие темы для обсуждения:

1. Нерациональное водопользование, низкий уровень эксплуатации и экономических механизмов, неэффективное руководство являются одинаковыми проблемами для устойчивого водоснабжения для питьевых и коммунальных нужд в странах региона. В этой связи, предлагается создание консультационного органа, на базе которого можно проводить компетентные исследования в секторе водоснабжения для питьевых и коммунальных нужд стран региона. Данный орган на основе исследований и анализа мог бы предлагать концептуальные решения в таких вопросах, как:

- Организация исследовательских работ в области использования подземных вод, анализа темпов инвестиций в сектор водоснабжения для рекомендаций Правительствам стран региона, экологические исследования в секторе водоснабжения и канализации и т.д.;
- Организация международных выставок оборудования для сектора водоснабжения и канализации;
- Организация семинаров с привлечением передового опыта организации систем водоснабжения и водоотведения (уже сегодня мы можем обсудить опыт развития распределительных сетей, их зонирования и рационального распределения воды, учета воды и тарифообразования).

2. Нехватка чистой пресной поверхностной воды заставляет многие страны активнее использовать подземные источники артезианских вод. Это возобновляемый источник, который восстанавливается в процессе круговорота воды, и забирать ее следует со скоростью, не превышающей ее возобновление. В 2008 году по проекту ЮНЕСКО, в котором участвовали 13 стран, была опубликована карта подземных вод. На сегодняшний момент существует необходимость в проведении подобных исследований на территории стран Центральной Азии, что позволит подходить странам региона к использованию артезианских вод на основе научно-обоснованных подходов;

3. Ситуация с тарифообразованием в странах региона характеризуется невысокими уровнями платы за использование воды, не позволяющих покрывать все необходимые затраты на эксплуатацию, и сохранение систем водоснабжения, а также обеспечение квалифицированным персоналом. Здесь также необходимо проведение исследований по разработке рекомендаций для применения оптимальных тарифов с учетом условий определенной местности;

4. На базе имеющихся ассоциаций водопользователей в странах региона рассмотреть возможность устойчивого механизма водоснабжения на основе полной окупаемости эксплуатации затрат и активного участия государства в инвестициях по развитию и реконструкции систем. Обобщить этот опыт на международной площадке;

5. Многоступенчатая образовательная база для выпуска квалифицированных специалистов для водохозяйственной отрасли, интегрированного в мировую научную среду, с участием специалистов-водников ЦА, с принципами преемственности может стать дальновидным решением для обеспечения отрасли кадрами и должного уровня управления системами водоснабжения.

В соответствии с изложенными, предлагаемыми для обсуждения вопросами выработаны рекомендации круглого стола.

Рекомендация 1

Создание международной консультативной службы по рациональному использованию воды на питьевые и коммунальные нужды.

Рекомендация 2

На базе международной консультативной службы по рациональному использованию воды на питьевые и коммунальные нужды провести ряд начальных исследований:

Исследование 1: Анализ темпов инвестиций и роста обеспеченности городского и сельского населения водопроводными системами во всех странах Центральной Азии для оценки реальности завершения работ по городскому и сельскому водоснабжению для питьевых и коммунальных нужд;

Исследование 2: Анализ экологичности реализуемых проектов водоснабжения для питьевых и коммунальных нужд и охват территорий стран региона очистными сооружениями;

Исследование 3: Создание карты подземных вод в Центральной Азии с рекомендациями по объемам использования;

Исследование 4: Определение норм суточного потребления воды человеком на питьевые и коммунальные нужды, с расчетом различных индикаторов, влияющих на изменение количества потребляемой воды в определенной местности;

Рекомендация 3

Проведение Международной выставки «Оборудование и комплектующие систем водоснабжения для питьевых и коммунальных нужд» с участием стран Центральной Азии и Европы.

Рекомендация 4

В рамках Международной выставки «Оборудование и комплектующие систем водоснабжения для питьевых и коммунальных нужд» создание площадки для презентации лучших проектов водоснабжения населенных пунктов в странах Центральной Азии и для обмена опытом в вопросах эксплуатации систем водоснабжения, тарифообразования, вовлечения частного капитала и др.

