



Advanced Research Workshop



НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНОГО
ВОДНОГО ПРАВА,
ДЕПАРТАМЕНТ ПРАВА,
УНИВЕРСИТЕТ ДАНДИ,
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

НАУЧНО-
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ
КООРДИНАЦИОННОЙ
ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
КОМИССИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
АЗИИ

МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО И ВОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА И
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Научно-практический семинар НАТО
**Интегрированное управление водными ресурсами
на трансграничных бассейнах –
межгосударственные и межсекторальные подходы**

г. Бишкек, 23-27 февраля 2004 г.

Ж.Б. Бекболотов, А.Ш. Джайлообаев

**УПРАВЛЕНИЕ БАССЕЙНАМИ НА ОСНОВЕ
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ**

Бекболотов Ж.Б., Джайлообаев А.Ш.

Департамент водного хозяйства Кыргызской Республики

«Управление бассейнами на основе ресурсосбережения»

Многие регионы мира сегодня стоят на пороге острого водного дефицита. Государства Центральной Азии являются одним из регионов, имеющих ограниченные водные ресурсы, и направленность на эффективное использование воды и водосбережение, в первую очередь, в орошаемом земледелии должна быть принята на вооружение всеми государствами региона.

Природно-климатические условия Центрально-Азиатского региона и традиционное воспитание обусловили бережное отношение местного населения к воде и ее расходованию. К сожалению, с развитием крупномасштабного орошения добрые традиции стали забываться, а затем родился миф о будущем неисчерпаемом водном изобилии, которое принесет с собой переброска в Среднюю Азию части стока сибирских рек. Аральское море начало катастрофически мелеть, проект переброски сибирских рек канул в небытие, и перед народами Приаралья вновь встала задача водосбережения и эффективного использования воды.

В условиях дефицитности водных ресурсов единственным средством ослабления противоречия между предложением и спросом на воду в ЦАР является управление спросом на воду путем применения методов водосбережения. В регионе имеется положительный опыт осуществления подпроекта *WUFMAS* проекта *WARMAP* (программа *TACIS*), подкомпонента А-2 «Участие в водосбережении» 1999 – 2000 г.г. Глобального Экологического Фонда (*GEF*), проект *IWMI-НИЦ МКВК* «Внедрение передового опыта водосбережения в бассейнах рек Сырдарья и Амударья».

Этот опыт показал, что в бассейне Аральского моря методы водосбережения, как рекомендуемые ирригационной наукой, так и унаследованные многовековой практикой, находят в настоящее время применение в практике, но пока не в достаточно широком масштабе. Ориентация на потенциальную продуктивность воды может позволить странам региона увеличить объем производства сельскохозяйственной продукции почти что вдвое при снижении затрат воды на 10%.

В качестве примера можно привести последние данные из *WUFMAS*, полученные в результате мониторинга факторов формирования урожая сельскохозяйственных культур на 220 контрольных полях, в условиях, наиболее типичных для всего Центрально-Азиатского региона. Согласно этим данным, годовые потери оросительной воды для уровня "водовыдел на поле - корнеобитаемая зона хлопчатника" составляют в среднем по региону 51 %. Опыт стран, получающих в сходных природно-климатических условиях до 4 т хлопка-сырца с гектара при удельных затратах воды не более 5 тыс. м³ на гектар, свидетельствует об огромных потенциальных возможностях водосбережения.

О нашем отставании в деле водосбережения и рационального использования воды от уровня других стран можно судить на основе следующего сопоставления. На каждого жителя Ташкента в сутки расходуется около тысячи литров воды, в то время как на жителя Шанхая - 577, Гонконга - 402, Куала- Лумпура - 354 литров.

Многие страны полностью утилизируют сбросные воды. В странах Центрально-Азиатского региона сбросные воды промышленности и коммунального хозяйства в объеме 6 км³ в год остаются неиспользованными, создавая нагрузку на окружающую среду. Важно помнить, что эффект водосбережения не сводится исключительно к экономии оросительной воды. Доказано, что бережное ее расходование увеличивает продуктивность орошаемого земледелия. Если обратимся к данным WUFMAS по анализу продуктивности использования воды и земли, то, оценка эффективности использования оросительной воды по удельным затратам ее на единицу сельхозпродукции показывает, что в среднем оросительная норма "брутто-поля" хлопчатника составляет 7243 м³/га, в том числе 2039 м³/га - промывка и влагозарядка, 5204 м³/га - вегетационные поливы. При средней урожайности хлопчатника на уровне поля 2,33 т/га, средневзвешенные затраты оросительной воды на единицу урожая составляют 3110 м³/т при продуктивности использования воды на уровне поля 0,32 кг/м³ (оба показателя могут колебаться в пределах 1600...10340 м³/т и 0,1...0,63 кг/м³ соответственно). Для озимой пшеницы средневзвешенная оросительная норма "брутто-поля" составила 4575 м³/га. При средней урожайности 2,23 т/га затраты оросительной воды - 2080 м³/т при продуктивности использования оросительной воды на уровне поля 0,49 кг/м³ (разброс данных от 180 до 5750 м³/т и от 0,17 до 5,65 кг/м³ соответственно).

Завышенная водоподача на поля приводит к снижению продуктивности земли, так как, с одной стороны, обуславливает вымыв из почвы питательных элементов, восполнение содержания которых при нынешней дороговизне минеральных удобрений весьма проблематично, с другой — при недостаточной дренированности земель подъем грунтовых вод и засоление почв. По данным мониторинга на контрольных полях WUFMAS, потери в результате вымыва из почвы подвижного фосфора достигают 65, калия - 50% от исходного содержания, отмечен рост засоления почв в среднем за последние два года на 51%.

Сравнительный анализ данных о продуктивности использования оросительной воды, рассчитанных в целом по валовому доходу, показывает следующее: если в Израиле продуктивность воды - 0,52 доллара на кубометр, то в Узбекистане - 0,06, в Южно-Казахстанской области - 0,14 доллара на кубометр, а в Кызыл-Ординской области - даже ниже, чем в Узбекистане. Несмотря на то, что эти данные отражают конъюнктуру местных рынков, в первую очередь - продуктов питания, они достаточно показательны. Примечательно, что столь же велика разница в продуктивности использования воды в целях рыборазведения в наших условиях и в Израиле или Голландии.

По каждой зоне планирования, определенной участком реки и подвешенной к нему орошаемой территорией внутри страны, и затем в целом по стране в пределах бассейна должны быть определены, проанализированы и оценены следующие обстоятельства, показатели и факторы:

- потенциальная продуктивность земли и воды - на основе имеющихся материалов передового опыта, особенно в маловодные годы;
- удельное водопотребление при минимальных расходах воды на производство биологической продукции - с использованием единых методических подходов, определенных по программе CROPWAT-FAO;
- причины недобора продукции (связанные с мелиоративными и водохозяйственными факторами) и возможности их ликвидации, с оценкой приоритета предпринимаемых мер;
- солевой и водный балансы зон планирования по прежним данным, возможность приведения их параметров к значениям, обеспечивающим экологически устойчивое развитие процессов (сведение к минимуму солеобмена между рекой и орошаемой территорией и между зоной аэрации и грунтовыми водами с постепенным уменьшением запаса солей в зоне аэрации и в целом по зоне планирования);
- возможность при этом максимального вовлечения в оборот собственных возвратных вод и их утилизации непосредственно вблизи мест формирования;
- возможность использования неиспользуемых в настоящее время сбросных и подземных вод, а также вод всех местных источников;
- возможность сокращения потерь воды по организационным причинам во всех звеньях иерархии разводящей системы;
- непродуктивные затраты воды во всех звеньях оросительной системы, в первую очередь - на орошаемом поле, оценка которых позволит выделить наименее капиталоемкие мероприятия по обеспечению водосбережения;
- уменьшение сброса возвратных вод в реки и водоемы и улучшение качества воды как результат внедрения мероприятий по водосбережению.

Особое место занимает задача анализа потерь воды, обусловленных причинами организационного характера:

- ошибками при вододелении, в управлении водными ресурсами в частности, из-за плохо поставленной информации, включая чрезмерные потери воды в руслах, безвозвратные сбросы воды в бессточные понижения, в связи с чем огромные объёмы её так и не достигли Арала, а также неэффективностью работ по улучшению природного комплекса, особенно в низовьях. Совместными усилиями региональных и национальных экспертов должны быть выявлены эти потери, измеряющиеся миллиардами кубометров воды, и выработан механизм их избежания и предотвращения.

Страны зоны формирования стока готовы обеспечивать соответствующей информацией все региональные организации по прогнозу стока, прогнозу климатических показателей, но для полноценного осуществления этого необходимо участие всех стран региона в финансировании зоны формирования стока, финансировании гидрометеорологических работ

В рыночных условиях, где основную роль играют экономические механизмы, эффективность использования воды и показатели водосбережения в подавляющем большинстве, как на внутригосударственном уровне так и межгосударственном, будут зависеть от платы за водные ресурсы и водопользование, и экономические механизмы водосбережения и эффек-

тивного использования воды будут преобладающими над остальными. Ведь люди берегут то, что достается им не даром.

За время становления рыночных отношений в Кыргызской Республике, население республики, в том числе и труженики села, ясно осознали необходимость проведения экономических реформ. Осуществляемые в соответствии с Конституционными нормами, экономические и структурные преобразования нашли заметное отражение и в водном хозяйстве. Принятый в 1994 году Закон Кыргызской Республики «О воде» утвердил базовый принцип платности водопользования, разграничения права собственности на водные ресурсы и водные объекты, регламентировал другие основополагающие нормы внутренних и межгосударственных водных отношений. Наряду с этим получило дальнейшее развитие природоохранное законодательство, заложены правовые основы тарифной водной политики, формирования общественных объединений водопользователей. Принятый в марте прошлого года Жогорку Кенешем Закон Кыргызской Республики «Об объединениях (ассоциациях) водопользователей» определяет цели, принципы и основные направления государственной политики по дальнейшему устойчивому развитию ассоциаций водопользователей.

Как известно, в настоящее время, в странах Центральной Азии существуют различные подходы по оплате за воду на орошение. Так, в Казахстане оплата за 1000 м³ водоподачи составляет 148,65 тенге, или 0.105 цента/м³ и плата за каждый кубометр использованных поверхностных водных ресурсов 3.02 тийинов, или 0.021 цента/м³;

в Кыргызстане плата за подачу воды дифференцируется, т.е. за вегетационный период – 30 сом за 1000 м³, или 0.063 цента/м³, и за невегетационный период (I и IV кв.) – 10 сом за 1000 м³, или 0.021 цента/м³;

в Таджикистане плата 1 м³ водоподачи установлена 0.3 дирама, или 0.107 цента/м³.

В Туркменистане и Узбекистане плата за воду на орошение земель не взимается (хотя в Республике Узбекистан в едином земельном налоге на орошаемые земли учитывается символическая плата за воду, и производится оплата лишь за перебор воды против лимита). Между тем, опыт платного водопользования, введенный, в частности, в Кыргызской Республике, показывает его большое значение для экономии водных ресурсов. По аналитическим данным НИЦ МКВК, сделанным на основе обработанных и систематизированных в Информационно-аналитическом Центре НИЦ баз данных проекта «Вармис» и данных проекта «ИУВР-Фергана», в Ферганской долине Кыргызской Республики, после введения платного водопользования (1995 г.) области Ферганской долины Кыргызской Республики стали резко уменьшать объем водозабора на орошение. Так, если до введения платного водозабора (1986-1995 гг.) объем годового водозабора составлял 3,7-4,7 млрд.м³, то после введения платного водопользования объем водозабора в целом по областям Ферганской долины Кыргызской Республики составил только 2,67-3,68 млрд.м³ (без учета объема водозабора в 1998 г. как наиболее многоводного года). Если рассмотреть суммарный водозабор на орошение по 3-м областям Ферганской долины Кыргызской Республики по пятилеткам, то можно увидеть, что в 1986-1990 гг. он составил 22271 млн.м³, в 1991-1995 гг. – 19655 млн.м³, а в период действия платного водопользования – 1996-2000 гг. только 16987 млн.м³. Такое уменьшение водозабора произошло при почти неизменной площади

орошения и некоторой перегруппировки структуры орошаемых земель под различные культуры.

Таким образом, есть все основания утверждать, что введение платного водопользования в Кыргызской Республике способствовало резкому уменьшению водозабора на орошение и о действенном влиянии платного водопользования на уменьшение объема водопользования.

Проведение в Кыргызстане политики внедрения платы за воду, создания АВП сопровождаемая постоянной работой в этих направлениях принесли существенные плоды в сокращении водозабора до 30% и это в республике, которая, казалось бы, не нуждается в экономии воды. Но, понимая необходимость сбережения в интересах природы, Кыргызстан проводит политику на водосбережение, активно участвует в программах водосбережения, внедряет принципы интегрированного управления водными ресурсами на Араван-Акбуринском канале – одном из пилотных каналов проекта ИУВР-Фергана. В рамках проектов ресурсосбережения Кыргызстан создает демонстрационные участки, пилотные проекты, на которых организуется тренинг и обучение людей экономии воды и других ресурсов. В качестве примера можно привести демонстрационные участки по проектам ВАРМАП, ЖЕФ, ИУВР-Фергана, а также демонстрационные участки по энергосбережению в рамках проекта СПЕКА.

Мировой опыт последнего времени говорит о том, что участие фермеров в управлении водными ресурсами, как правило, создает условия для более эффективного использования водных ресурсов.

Существует четыре основных принципа, стимулирующие участие заинтересованных лиц и водопользователей в процессе институциональных реформ, которые при их принятии увеличат число собственников и создадут больше полномочий, соответственно, увеличат шансы для устойчивости реформы. Хотя такие принципы совместного участия являются общими для всех стран, механизм их осуществления может различаться в каждой стране в зависимости от социально-культурного положения той или иной страны. Выделяют следующие четыре принципа:

- распространение информации – предоставление информации землевладельцам;
- проведение консультаций – обсуждение альтернатив преобразований и получение утверждения по приоритетам;
- совместное принятие решений по техническим вопросам;
- предоставление полномочий водопользователям – посредством предоставления групповой ответственности в управлении, напр., в принятии решений.

В условиях раздела бывших колхозов и совхозов и огромного увеличения числа водопользователей в Центрально-Азиатском регионе проблема увеличения продуктивности воды в орошаемом земледелии, согласованной и эффективной эксплуатации внутрихозяйственной ирригационной сети решается путем создания Ассоциаций водопользователей. С созданием АВП фермерские, крестьянские хозяйства и другие сельхозпредприятия получают возможность непосредственного участия в управлении водными ресурсами, эксплуатации и реконструкции систем. За прошедшие семь лет в регионе, в первую очередь в Кыргызстане и Казахстане, уже накопили определенный опыт по созданию АВП. Пионером во вне-

дрении АВП явился Кыргызстан, который начал эту работу с 1995г. и имеет на 1.01.2003г. 316 АВП по всей республике.

Одним из самых серьезных недостатков национального законодательства стран Центральной Азии является отсутствие или слабая разработанность правовых норм, касающихся водосбережения. Имеющиеся нормы носят больше декларативный характер и они, как правило, трактуются как рациональное и экономное использование воды, сокращение ее расходования в отраслях экономики. В водном законодательстве стран Центральной Азии отсутствуют специальные разделы, где водосбережение провозглашалось бы приоритетным направлением водохозяйственной политики и более того, сама проблема водосбережения не получила еще должного методического, организационного и технологического обеспечения. Решение проблемы водосбережения актуально не только в плане покрытия дефицита воды. Скорее оно носит экономический характер и соответственно оно нуждается в правовом обеспечении. Общеизвестно, что водные ресурсы не только в Средней Азии, но и во многих других регионах полностью освоены и каких-то других экономически доступных путей привлечения дополнительных водных ресурсов не имеется. Но даже если они имеются, то подсчитано, что затраты на их вовлечение в хозяйственную деятельность будут каждые 20 лет возрастать вдвое. Поэтому для таких аридных территорий, как Центральная Азия, политика водосбережения является единственным выходом для решения проблемы водообеспечения на длительную перспективу.

Нерациональное и неэкономное использование воды с большими ее потерями наносят прямой ущерб экономике региона, усугубляя проблему совместного использования трансграничных вод. Для компенсации потерь воды приходится постоянно увеличивать ее общую подачу с дополнительным расходом электроэнергии и других ресурсов. При этом значительно увеличиваются объемы изъятия воды из водных источников и объемы отведения сточных вод, что обуславливает необходимость дополнительных затрат на водоохранные мероприятия. Для любых водохозяйственных систем потери воды ведут к наращиванию мощности систем водоснабжения, из-за большой их перегрузки снижается эксплуатационная надежность, качество обслуживания и все это оборачивается увеличением потерь воды и материальных расходов. Расчеты показывают, что осуществление водосберегающей политики, сокращение потерь воды может дать экономию приведенных затрат в целом по региону на 1000 м³ сэкономленной воды в сутки только в одном коммунальном водоснабжении 95-100 долларов США, и снизить эксплуатационные расходы на 35-40 долларов США в год на 1000 м³ воды. Политика водосбережения должна иметь системный и комплексный подход, охватывая от разработки прогрессивных норм расходования воды до строительства, модернизации и эксплуатации сооружений, объектов производства, водохозяйственных систем, позволяющих обеспечить высокий технологический уровень экономного использования воды.

Таким образом, политика водосбережения заключается не только в том, что рациональное использование воды обеспечивает экономию энергетических и финансовых ресурсов, но одновременно способствует покры-

тию дефицита воды, решению задач охраны и защиты водных ресурсов региона от истощения и загрязнения.

В этом отношении весьма полезным может быть опыт энергосбережения. В Казахстане оно имеет правовую основу, и политика энергосбережения базируется на законе об энергосбережении, принятом в 1997 году. Его назначением является создание экономических и организационных условий для эффективного использования топливно-энергетических ресурсов и охраны окружающей среды. В этом правовом акте законодательно закреплены основные принципы государственной политики в области энергосбережения, определены основные направления энергосбережения.

Дана система государственного регулирования в области энергосбережения и экономический механизм энергосбережения. Представлена правовая норма, определяющая приоритетность использования возобновляемых энергетических ресурсов или разработке программ развития энергетики и решении экологических проблем. Важным представляется раздел, касающийся правового механизма образования, информационного обеспечения и научных исследований в области энергосбережения.

Приведем некоторые основные принципы государственной политики в области энергосбережения, представляющие общий интерес и близкую схожесть задач:

- приоритет повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов над ростом объемов их добычи и производства тепловой и электрической энергии;
- приоритетность обеспечения безопасности и здоровья человека, социально-бытовых условий его жизни, охраны окружающей среды при добыче, производстве, переработке, транспортировке и использовании топливно-энергетических ресурсов и (или) энергии;
- осуществление государственного регулирования в области энергосбережения;
- обязательность достоверного учета производимых и расходующихся топливно-энергетических ресурсов.

В Кыргызской Республике в 1998 году был также принят Закон «Об энергосбережении». Целями Закона являются создание условий для повышения эффективности использования при добыче, производстве, переработке, передаче (транспортировке), хранении, распределении и потреблении (преобразовании) топливно-энергетических ресурсов, защита интересов потребителей и производителей топливно-энергетических ресурсов за счет регулирования отношений между субъектами хозяйственной деятельности, а также между государством и юридическими и физическими лицами в области энергосбережения. Основные принципы государственной политики в области эффективного использования энергии заключались в следующем. Государственная энергосберегающая политика обеспечивается посредством:

- создания государством экономических и правовых условий заинтересованности юридических и физических лиц в энергосбережении на основе сочетания интересов потребителей, поставщиков и производителей энергетических ресурсов, в том числе с помощью стимулирования производства и применения техники и технологий, повышающих эффек-

тивность использования энергетических ресурсов, приборов учета и контроля за расходом энергетических ресурсов;

- разработки и реализации государственных проектов и программ энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии, альтернативных видов топлива и вторичных энергетических ресурсов;

- реализации демонстрационных проектов высокой энергетической эффективности;

- реализации экономических, информационных, образовательных и других направлений деятельности в области энергосбережения;

- международного сотрудничества в области повышения эффективности использования энергетических ресурсов.

Особое внимание заслуживает имеющееся в законодательствах об энергосбережении налоговые и др. льготы.

В Законе Республики Казахстан “Об энергосбережении” стимулированию юридических и физических лиц, осуществляющих энергосберегающие мероприятия, посвящена отдельная статья следующего содержания (Статья 12):

“1. Юридические и физические лица за снижение расхода топливно-энергетических ресурсов на 1% от установленных нормативов пользуются правом на снижение цены топлива и тарифов на энергию на 1,5%. Общее снижение цен и тарифов не должно превышать 25%.

2. Юридические и физические лица, использующие не менее 25% от общего расхода топливно-энергетических ресурсов нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, пользуются правом снижения цены на топливо и тарифов на энергию до 50%.

3. Компенсация за снижение цен и тарифов (п.1, п.2) осуществляется из территориальных фондов энергосбережения по заключению энергетической экспертизы.

4. Для сельских районов и районов со сложной экологической обстановкой до 80% стоимости оборудования и строительства установок, сооружений и других устройств нетрадиционных и возобновляемых источников и альтернативных видов топлива компенсируется республиканским и местными бюджетами. Перечень районов определяется Правительством Республики Казахстан по представлению местных исполнительных органов власти, органов Госэнергонадзора и экологии.

5. Юридические и физические лица, осуществляющие разработку, производство, строительство установок, сооружений и других устройств нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, альтернативных видов топлива, пользуются льготами по налогам на доходы, полученные от этого вида деятельности, определяемыми Налоговым Кодексом Республики Казахстан.

6. Юридические и физические лица, получившие реальную экономию топлива или энергии пользуются льготами по доходам, полученным от внедрения этих мероприятий, определяемыми Налоговым Кодексом Республики Казахстан”.

В законе Кыргызской Республики «Об энергосбережении» также есть стимулирующие нормы, но налоговых льгот не предусмотрено.

«Статья 23. Стимулирование энергосбережения

Стимулирование повышения эффективности использования энергетических ресурсов осуществляется в порядке, определяемом законодательством Кыргызской Республики, путем:

- предоставления грантов из Фонда энергосбережения за социально значимый проект, максимальная доля которого в общем объеме финансирования проекта определяется законодательством Кыргызской Республики;
- учета в ценах на энергетические ресурсы затрат на внедрение энергосберегающих мероприятий, в том числе капитальных затрат на энергетические установки с использованием возобновляемых источников, сооружаемые в рамках государственных программ (проектов) по повышению эффективности энергопотребления;
- освобождения потребителей энергетических ресурсов, являющихся юридическими и физическими лицами, от возмещения расходов, понесенных энергоснабжающими организациями в результате недоиспользования энергетических ресурсов потребителями, явившегося следствием осуществления мероприятий по энергосбережению;
- установления ускоренных норм амортизации на энергосберегающую технику, материалы, приборы учета, контроля и регулирования энергетических ресурсов, перечень которых подготавливается и утверждается государственным органом управления энергосбережением;
- предоставления государственной поддержки реализации энергосберегающих проектов и программ;
- гарантии Правительства Кыргызской Республики или уполномоченного им государственного органа исполнительной власти перед иностранными инвесторами, предоставляющими средства для реализации организациями энергосберегающих проектов, в пределах средств, предусмотренных государственным бюджетом на финансирование мероприятий по энергосбережению».

В Таджикистане действует Закон “Об экономии энергии” и постановление Правительства страны “О мерах по введению в действие норм в области использования тепла и электроэнергии в национальной экономике Таджикистана”. Закон обеспечивает базу по осуществлению в стране энергосберегающей политики.

В Туркменистане нет специального Закона в области энергосбережения или повышения энергетической эффективности экономики. Более того, вопрос повышения эффективности использования топлива и энергии в Туркменистане не относится к категории приоритетных, в стране нет ограничений в сфере энергопотребления, часть производимых в стране энергоносителей отпускается населению бесплатно.

В Узбекистане в 1997 г. Правительство страны утвердило Энергетическую стратегию, а в мае 1997 г. был принят Закон “О рациональном использовании энергии”. Этот Закон распространяется как на энергопотребителей, так и на производителей и поставщиков топлива и энергии. Он предусматривает введение в стране стандартов в сфере энергосбере-

жения, энергетической сертификации, учета и отчетности в потреблении энергоресурсов, проведения энергоаудитов.

Основываясь на опыте энергетической отрасли, было бы желательно, чтобы политика водосбережения в странах Центральной Азии имела законодательную базу, для чего потребуются разработка и принятие соответствующего законодательного акта о водосбережении. В таком нормативном правовом акте высшего порядка желательно предусмотреть налоговые и таможенные льготы для юридических и физических лиц за претворение мероприятий, применение передовых технологий, ввоз необходимого оборудования и техники и др., способствующее водосбережению и экономии своей доли воды. Также было бы желательным предусмотреть нормы, которые позволят создание благоприятного инвестиционного климата как внутри стран, так и в целом по региону, содействующего привлечению средств в повышение эффективности орошаемого земледелия, в том числе и путем экономного использования воды.

Государства Центральноазиатского региона для решения продовольственной проблемы проводят политику зерновой независимости. В связи с этим резко увеличены площади под зерновыми культурами, в основном, под пшеницу, за счет сокращения посевов хлопчатника, кормовых культур, а также овощей и бахчевых. При этом снизилась продуктивность животноводства и основной причиной считается отсутствие эффективной кормовой базы, низкое качество кормов и процессов кормления, низкая усвояемость кормов. Производство овощей, фруктов и бахчевых культур полностью удовлетворяет местный рынок, а также является предметом экспорта. Однако фактический экспорт этой продукции не соответствует потенциалу региона из-за ограничений на вывоз. В результате теряют доходы сельскохозяйственные производители.

Импорт продовольственных товаров сокращается как по объему, так и по ассортименту. Политика, проводимая государствами направлена на дальнейшее сокращение импорта и увеличение доли экспорта продовольствия и не предусматривает региональную специализацию.

Серьезное отставание темпов роста продовольствия от темпов роста населения ведет к критическому обострению продовольственной проблемы. Доступ населения к адекватному питанию будет зависеть от роста эффективности сельскохозяйственного производства и в целом от экономического развития страны. Вода является важным фактором этих условий. Одним из важных показателей питания является количество его калорий. Приблизительно определено по прогнозным данным, что количество калорий на душу населения в странах должно достичь 2,700—3,200 ккал, что потребует адекватного производства сельскохозяйственной продукции для удовлетворения спроса в пищевых продуктах. Для решения потребуется в самом ближайшем будущем принятие мер по укреплению сельскохозяйственного сектора экономики, расширения площадей возделываемых сельскохозяйственных угодий и, вне сомнения, все эти действия будут связаны с необходимостью изыскания и вовлечения в хозяйственный оборот водных ресурсов.

Ориентируясь на дальнейшее усовершенствование техники поливов и повышением урожайности сельскохозяйственных культур, прогноз развития ирригации, вероятно, будет исходить из следующих основных положений. Во-первых, орошаемое земледелие нуждается в интенсификации

для того, чтобы удовлетворить потребности населения в продовольствии. Во-вторых, расходование воды орошаемым земледелием необходимо оценивать применительно к будущей более совершенной водосберегающей технологии орошаемого земледелия. В то же время, необходимо учитывать хорошо апробированные традиционные способы водосбережения. Так, одним из путей снижения норм орошения при поверхностных поливах является система ползащитных насаждений, с помощью которых возможная экономия оросительной воды достигает 15—25%. В-третьих, в условиях будущего следует рассчитывать на резкое повышение урожаев. Сейчас в тропическом поясе получает распространение мексиканская орошаемая пшеница, потенциальный урожай которой достигает 10 т. с гектара. Она послужила основой для «зеленой революции» в Индии и решением продовольственной проблемы в некоторых других странах. Очевидно, что с помощью технических мер невозможно разрешить мировую продовольственную проблему. Биологии в этом деле принадлежит весьма большая, может быть, ведущая роль. В-четвертых, с помощью биотехнологий, привлекая и достижения технического характера (например, капельная и другие приемы внутрипочвенного орошения), возможно, удастся достигнуть ожидаемых результатов, включая и их важную часть — обеспечение водными ресурсами. Они относятся к категории возобновляемых, но до известного предела, который зависит от размеров отъема воды из источников и от качества воды, связанного с их использованием. Решая задачу в этих двух важных для водных ресурсов аспектах, можно обеспечить потребности человечества в воде для решения продовольственной проблемы.

Рост продовольствия будет обеспечен главным образом повышением урожайности. При этом норма орошения путем усовершенствования техники поливов и селекции уменьшится. Суммарный безвозвратный расход воды возрастет незначительно. Этот показатель должен стабилизироваться; и главный эффект будет выражаться в сокращении расходования воды на 1 тонну продукции. Поэтому основным стратегическим направлением развития водного хозяйства, решающим проблему количества и качества водных ресурсов, является снижение расходования воды на единицу продукции. Конечно, это направление необходимо проводить во всех отраслях водного хозяйства, но в первую очередь - в орошаемом земледелии.

Важное значение имеет развитие интеграционных процессов между республиками региона, основанное на понимании Правительствами стран взаимовыгодности сотрудничества. Учитывая долгосрочные ценовые прогнозы увеличения мировой цены на продовольственное зерно, проблему покрытия недостатка зерновых культур для питания в регионе можно решить при кооперации за счет производства зерна в Казахстане. Известно, что в регионе выращивание пшеницы на орошаемых землях при нынешней урожайности не рентабельно, поэтому довод о том, что само обеспечение пшеницей является экономически обоснованным выглядит неубедительно. Богарная пшеница выращиваемая в степях Казахстана дает значительно лучшие результаты по урожайности и прибыли. Проводя умеренную политику само обеспечения зерном, на основе развития межгосударственного сотрудничества и возможности покрытия недостающего объема зерна для питания из Казахстана, в регионе можно:

- Увеличить площади под кормовыми культурами и, прежде всего, люцерной;
- Восстановить тем самым севообороты, использовать люцерну как азотфиксирующую культуру для восстановления плодородия почв;
- Увеличить производство фуражного зерна;
- Увеличить эффективность кормовой базы животноводства;
- Повысить продуктивность животноводства.

Региональное кооперирование должно основываться на экономической выгоде от производства продукции и охватывать такие сферы, как производство мясомолочной продукции в Казахстане и Кыргызстане, развитие пастбищного животноводства и производство сахарной свеклы в Кыргызстане, ранних овощей в Туркменистане и Узбекистане, фруктов и бахчевых – в Таджикистане, Узбекистане и Туркменистане. Благоприятствовать увеличению экспортного потенциала сельского хозяйства будет развитие парниковых хозяйств и подпленочной технологии производства ранних овощей, развитие переработки и хранения плодово-ягодной продукции и производство сухофруктов.

Внутрирегиональная кооперация приведет к сокращению импорта продовольствия, оставляя незначительные объемы экспорта внутри региона в соответствии с экономической целесообразностью производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции по зонам.

Понятно, что ни одна страна не сможет согласиться с политикой, которая повлечет за собой значительную зависимость от импорта продовольствия, до тех пор, пока в этой стране не наступит длительный период экономической и военной безопасности.

По прогнозируемым специалистами развитию человеческого общества предполагается рост численности городского населения с соответствующим перераспределением доли используемых водных ресурсов. Приоритетом водопользования станет обеспечение необходимого количества воды для городов, промышленности и сферы услуг. Сельскохозяйственный сектор все больше и больше будет специализироваться на производстве культур приносящих наибольшую прибыль. Как показывает мировой опыт, несмотря на потенциальную производственную выгоду благодаря усовершенствованной технологии, в регионах испытывающих дефицит водных ресурсов, вода неизбежно будет перераспределяться из сельского хозяйства на более ценные виды водопользования. В таких странах, как Израиль, Кипр и Мальта, правительства успешно перевели свое население на другую деятельность, включая промышленность, коммерцию и туризм. Сельское хозяйство главным образом ограничено высокоценными экспортными культурами, и продовольствие для населения закупается, а не производится дома. Происходит реализация так называемой стратегии замены продукции орошаемого земледелия на импорт продовольствия, оплачиваемого за счет роста городов и развития коммерции (т.н. импорт «виртуальной воды»).

В нашем регионе необходимо будет признать необходимость и ценность «виртуальной воды» (воды используемой для других целей, для импорта продовольствия) для регионального продовольственного обеспечения.

Основные параметры продовольственного обеспечения для предотвращения возможной кризисной ситуации должны быть основаны на ре-

гиональной кооперации и интеграции в области сельскохозяйственного производства и производства продуктов питания.

Выводы и рекомендации

Важнейшим необходимым условием успешной реализации водоохранной и водосберегающей политики является наличие продуманной, гибкой и соответствующей международной практике нормативной правовой базы. Как уже упоминалось выше, одним из самых серьезных недостатков национального законодательства стран Центральной Азии является отсутствие или слабая разработанность правовых норм, касающихся водосбережения. Отсутствие хорошо организованной водной политики, соответствующего водосберегающего и водоохранного законодательства может привести только к повышению спроса на воду, нежели ее сохранению. Учитывая изложенное, необходима постоянная работа по усовершенствованию законодательства в сфере водосбережения на национальном уровне, согласование и сближение национальных законодательств на региональном уровне, с последующей работой по разработке и принятию региональных Конвенций.

Для получения максимального эффекта от осуществления водосберегающей политики важную роль может и должно сыграть укрепление международного сотрудничества в сфере водосбережения. Хорошей основой для развития сотрудничества между странами ЦАР в области водосбережения могло бы явиться разработка модельного закона «О водосбережении» для стран ЦАР.

В экономике стран происходят структурные преобразования, меняется форма собственности на землю и средства производства, во многих случаях приводящие к изменению баланса расходования воды и соответственно, перераспределению инвестиций по отраслям экономики. При этом, высокая стоимость энергоносителей, препятствующая получению максимальных выгод от доступных ресурсов, ведет к снижению инвестиционной активности в водном секторе экономики.

С учетом этих обстоятельств, стратегической целью национальной политики по водным ресурсам, является осуществление долгосрочных мер комплексного характера, направленных на устранение негативных последствий ограниченности водных ресурсов и создание условий для экономического роста, решения социальных и экологических проблем, урегулирование межгосударственных водных отношений. При этом, следует исходить из понимания того, что вода - это ресурс, имеющий экономическую ценность и определяющий устойчивость развития стран и, что вопросы качества воды, как на внутренних, так и трансграничных реках, в среднесрочном плане нельзя будет рассматривать отдельно от количества воды.

Главными принципами водохозяйственной политики следует считать бассейновый интегрированный подход к управлению водными ресурсами и водосбережение, сокращение сброса загрязняющих веществ и объемов отбора воды из природных водоисточников, экономическое регу-

лирование водопользования на основе сбалансированной системы тарифов.

Сокращение отбора воды из природного водоисточника следует рассматривать важнейшим аспектом сохранения и восстановления экологической безопасности рек. За счет этого достигается огромный мультипликативный эффект во всех сферах экономики, связанный с использованием воды. Меньший объем забора ведет к минимизации затрат на строительство и эксплуатацию водохозяйственных объектов, сокращению сброса сточных вод и нагрузки на окружающую природную среду. Важно, что водный источник в этих условиях полностью сохраняет свое функциональное назначение, как главный компонент природной среды. Независимо от уровня и целей водохозяйственной политики, они должны приводить к экономному использованию воды в результате снижения ее потребления или предотвращения отрицательных воздействий на окружающую природную среду.

Весьма важным представляется участие населения в процессе подготовки принятия решения по водохозяйственным мероприятиям, связь водопользователей с администрацией, создание и усиление роли ассоциаций водопользователей, как инструмента реализации водохозяйственной политики на общественном и частном уровнях управления водными ресурсами.

Все выше указанное должно осуществляться в рамках общей политики и стратегии ресурсосбережения, в т.ч. водосбережения, согласованной и четко определенной по странам региона.