

УДК 556.1

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ КАЗАХСТАНА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

А.Д. Рябцев

Канд. геогр. наук

С.К. Ахметов

Приведены данные по водным ресурсам Казахстана, рассмотрены вопросы водопользования и загрязнения вод, проблема Аральского моря. Дается содержание "Концепции развития водного сектора экономики и водохозяйственной политики Республики Казахстан до 2010 года". Изложен опыт международного сотрудничества по решению проблем рационального использования и охраны трансграничных рек. Рекомендованы мероприятия по рациональному использованию и увеличению доли естественных водных ресурсов.

Водные ресурсы Республики Казахстан.

Развитие экономики Республики Казахстан в целом, в разрезе территориально-промышленных комплексов, областей и отдельных городов, во многом зависит от обеспеченности страны водными ресурсами.

Поверхностные водные ресурсы Казахстана в средний по водности год составляют $100,5 \text{ км}^3$, из которых только $56,5 \text{ км}^3$ формируется на территории республики. Остальной объем $44,0 \text{ км}^3$ поступает из сопредельных государств: Китая-18,9; Узбекистана-14,6; Кыргызстана-3,0; России-7,5 км^3 . По водообеспеченности Казахстан занимает последнее место среди стран СНГ. Удельная водообеспеченность равна 37 тыс. м^3 на км^2 и 6,0 тыс. м^3 на одного человека в год.

В силу климатических особенностей различных зон республики, до 90% стока поверхностных источников проходит в весенний период. Кроме того, поверхностные водные ресурсы по территории распределены крайне неравномерно и колеблются по годам и внутри года, тем самым, обуславливая неравномерную обеспеченность различных областей и отраслей экономики. Наиболее обеспечена водой Восточно-Казахстанская область - 290 тыс. м^3 на 1 км^2 . В то же время испытывают дефицит в воде Атырауская, Кызылординская и, в особенности, Мангыстауская области, где практически отсутствуют пресные воды.

Ресурсы речного стока полностью использовать для нужд отраслей экономики невозможно, так как:

- суммарный объем обязательных попусков воды для удовлетворения экологических, рыбохозяйственных и санитарных требований по рекам Сырдарья, Урал, Или, Тобол, Иртыш, Ишим, Тургай, Шу составляет 29 км^3 в год;

- транспортно-энергетические затраты стока по Иртышу, вместе с долей России, составляют $13,1 \text{ км}^3$;

- потери речного стока на испарение и фильтрацию в водохранилищах и руслах рек оцениваются в $13,5 \text{ км}^3$;

- весенний сток равнинных рек Центрального Казахстана, который также теряется и рассеивается в связи с невозможностью его полного зарегулирования для использования, равен примерно $4,5 \text{ км}^3$.

Таким образом, при сумме указанных необходимых затрат воды в объеме $57,9 \text{ км}^3$, располагаемый объем водных ресурсов, возможных к использованию в экономике республики, в средний по водности год не превышает 43 км^3 . В средне маловодные (75% обеспеченности) и маловодные (95% обеспеченности) годы общий объем речного стока снижается соответственно до 76 и 58 км^3 , а возможные к использованию соответственно до $32-33 \text{ км}^3$ и $25-26 \text{ км}^3$. Поэтому, наличные водные ресурсы республики из-за неравномерной водности по годам, колеблются от 25 до 43 км^3 .

Практически на всей территории страны имеет место напряженная водохозяйственная обстановка, обусловленная недостатком водных ресурсов и загрязнением водных источников, которая достигла наибольших значений в период экстенсивного промышленного роста. Несбалансированность между способностью природной среды к восстановлению и антропогенной нагрузкой, привело к тому, что экологическое неблагополучие охватило все основные речные бассейны страны. Интенсивное и нерациональное развитие орошаемого земледелия, а также зарегулирование стока в условиях аридного климата привело к дефициту воды в бассейнах малых и крупных рек. Практически за последние 40 лет исчезло Аральское море. Если не произойдет коренных изменений, то аналогичная судьба ожидает и озеро Балхаш.

Водопотребление отраслей экономики Казахстана на современном уровне колеблется от $35,3$ до $19,5 \text{ км}^3$. Колебания используемых объемов воды обусловлены водностью лет, а также происходящими в экономике организационно-структурными преобразованиями. Начиная с 1990 г., про-

слеживается тенденция уменьшения объемов забора и, соответственно, использования воды из природных источников с одновременным снижением объемов использования воды на сельскохозяйственное, промышленное, хозяйственно-питьевое водопотребление. Объем забора воды из природных водных объектов в 2000 г. по сравнению с 1999 годом уменьшился на 918 млн. м³ и составил 20,057 км³. Снижение объема водопотребления связано с сокращением орошаемых площадей в сельском хозяйстве. На орошение (регулярное и лиманное) используется около 15 км³ воды. Напряженный водохозяйственный баланс наблюдается в Кызылординской, Южно-Казахстанской, Алматинской областях, в которых развито орошаемое земледелие, в том числе наиболее влагоемкое - производство риса. Водообеспечение отраслей экономики осуществляется на 85% (27,5 км³) за счет поверхностных водных источников, остальная часть - за счет подземных, морских и сточных вод.

Сельскохозяйственная деятельность - это сектор, потребляющий основной объем водных ресурсов (на нужды сельского хозяйства используется до 70- 90% всей потребляемой воды). При этом наибольший удельный вес водопотребления приходится на орошаемое земледелие, затем на лиманное орошение для производства кормов, обводнение пастбищ и водоснабжение сельского населения и скота. Регулярное орошение базируется, в основном, на поверхностном стоке и наиболее развито на юге и юго-востоке республики - в бассейнах рек Сырдарья, Или, Шу, Талас, Иртыш и др. Лиманное орошение получило развитие, главным образом, на севере и западе Казахстана, на базе весеннего стока рек Ишим, Тургай, Тобол, Урал и др.

Дефицит водных ресурсов, в совокупности со сложившейся экономической ситуацией в стране, приводят к сокращению водопотребления в республике. Водозабор на сельское хозяйство сократился в 2000 году до 15 м³ (26 м³ в 1992 г.), площадь регулярного орошения уменьшилась вдвое. Слабое внедрение совершенной агротехники, неудовлетворительное техническое состояние ирригационных и водораспределительных систем, износ оборудования, отсутствие водосберегающих технологий привело к ухудшению качества воды, засолению орошаемых территорий, стремительному развитию процессов опустынивания. Снижение объемов водопотребления характерно и для отраслей промышленности, где потребление воды в 2000 году сократилось до 2,2 км³ (для сравнения, в 1992 году

– 4,8 км³). Наибольшее количество воды используют предприятия теплоэнергетики, цветной металлургии, нефтяной промышленности.

В разрезе отдельных крупных бассейнов рек состояние водных ресурсов следующее.

Бассейн реки Сырдарья характеризуется сложной ситуацией, особенно в ее низовье. Сокращение поступления естественного стока реки в нижнее течение и увеличение его загрязнения привело к резкому снижению качества природной среды и условий жизни населения Приаралья. Дельта самой реки потеряла регулирующее значение как природного комплекса низовья, так и для Аральского моря. Процесс опустынивания охватил территорию в 2 млн. га. Сброс в Сырдарью коллекторно-дренажных и сточных вод населенных пунктов, промышленности и сельского хозяйства, ведет к химическому и бактериальному загрязнению вод и повышенной заболеваемости населения. Сложность решения водной проблемы в регионе заключается в том, что ресурсы поверхностных вод в целом по бассейну полностью исчерпаны.

Этот дефицит, из-за его значительных размеров невозможно сократить одними только водосберегающими мероприятиями на уровне существующих хозяйствующих структур. Для этого требуются принципиальные преобразования в базовых отраслях экономики, главным образом, орошаемом земледелии и усиление межгосударственной кооперации.

Бассейн реки Урал относится к числу остродефицитных по воде. Здесь размещение и развитие отраслей экономики осуществлялось в соответствии с имеющимися сырьевыми ресурсами и потребностями экономики, без достаточного должного учета водного фактора. В результате сложилась такая ситуация, когда потребность в воде уже значительно превышает фактические возможности ее удовлетворения, особенно в маловодные годы. Все это сопровождается интенсивным загрязнением вод бассейна Урала.

Бассейны рек Центрального и Северного Казахстана отличаются относительно небольшим объемом стока и крайней неравномерностью в течении года: 90 % стока проходит в течении 1-2 весенних месяцев. Острый недостаток водных ресурсов является препятствием для развития добывающей промышленности, которая имеет исключительно важное значение для страны. Здесь производится 76% электроэнергии, добывается 98% угля, 99% железной руды, значительная доля меди. Регион, кроме угля, железа и меди, имеет большие запасы марганцевых и свинцово-

цинковых руд, вольфрама, молибдена, бокситов, асбеста, сырья для развития химической промышленности и др.

Большие потенциальные сырьевые возможности определяют необходимость привлечения сюда водных ресурсов из сопредельных речных бассейнов. Такой источник для этого региона определен — это река Иртыш. Для подачи воды из него в Центральный Казахстан, построен канал Иртыш - Караганда, однако его мощность из-за плохого технического состояния, неурегулированности экономических отношений с водопользователями снизилась, что привело предприятие по эксплуатации канала к банкротству.

Бассейн реки Иртыш, несмотря на его высокую водность, также испытывает недостаток воды и его водохозяйственный баланс очень напряженный. Кроме того, бассейн реки подвержен сильному промышленному загрязнению. Бассейн включает территории Китая, Казахстана и России, каждый из которых в части использования ее вод имеет свои интересы. При рассмотрении путей решения водных проблем бассейна р. Иртыш в аспекте межгосударственного использования необходимо предусмотреть решение вопросов предотвращения загрязнения вод, меры сохранения качества передаваемого стока реки на границе государств, определение предельных объемов изъятия стока без нанесения взаимного ущерба.

Бассейн озера Балхаш является одним из неблагополучных в стране как по водообеспеченности, так и в экологическом плане в связи с ростом безвозвратного изъятия стока Или, интенсивным его загрязнением. Решение проблемы сохранения оз. Балхаш и природных объектов в его бассейне зависит от неотложного осуществления мер по экономии воды, прекращения сброса сточных вод промышленности и сельского хозяйства в реку. Водный баланс в бассейне во многом будет определяться урегулированием водных отношений по реке Или с Китайской стороной.

Успешное решение проблем водообеспечения страны, наряду с наличием водных ресурсов в достаточном для использования количестве, во многом зависит от состояния водохозяйственных систем. После распада СССР и вплоть до 2000 года в связи со сложным экономическим положением страны, финансирование водохозяйственных объектов осуществлялось по остаточному принципу. В связи с этим во многих регионах страны состояние водных объектов и гидротехнических сооружений из-за высокого физического износа, резкого сокращения финансирования на их со-

держание и ремонт продолжало ухудшаться, что создавало и пока еще создает серьезную угрозу для безопасности населения и экономики.

Проблемы водопользования.

Для устойчивого управления водными ресурсами необходима целостная система водного хозяйства, постоянное осуществление работ на водных объектах, связанных с обустройством и содержанием, надзором за безопасностью гидротехнических сооружений, проведением квалифицированного ремонта и эксплуатации.

Несмотря на наблюдавшийся спад производства и снижение объемов использования пресной воды, проблема расточительного водопользования не теряет и не теряет своей актуальности. Так, ежегодный объем потерь свежей воды только при транспортировке составляет $4,94 \text{ км}^3$, при этом безвозвратное водопотребление, относительно природных водных объектов, составляет $15,28 \text{ км}^3$. Такое нерациональное использование вод на орошаемых массивах привело к засолению и заболачиванию, в городах потери воды в сетях водоснабжения и канализации вызвали подтопление, и создали устойчивые очаги негативного воздействия на подвалы, фундаменты и коммуникации.

В жилищно-коммунальном секторе утечки воды при транспортировке составляют до 35% от объема забранной воды, удельное водопотребление составляет 240-420 л/сут на человека. Количество аварий на 100 км водопроводных сетей в республике составляет более 70, показатель надежности средневропейского уровня – 3 аварии. Расчеты показывают, что при полном удовлетворении нужд в коммунальном секторе, можно говорить о 25-30% сокращении отбора воды из водных объектов.

Сельское хозяйство является основным водопотребителем, в котором до 80% воды расходуется на орошение. В последнее десятилетие площади регулярного орошения с 2,3 млн. га сократились до 1,1 млн. га, объем водозабора с $22,0 \text{ км}^3$ упал до $12,0 \text{ км}^3$, при этом удельное водопотребление увеличилось. Значительно ухудшилось состояние оросительных систем.

Водопотребление промышленного сектора сократилось до $4,0 \text{ км}^3$ в год. Расход свежей воды на единицу продукции остается высоким из-за недостаточного уровня использования оборотного и повторного водоснабжения, неудовлетворительного состояния систем водоподачи и низкого КПД. Сегодня до 40% воды, очищенной до питьевых требований, расходуется на промышленные нужды.

Нерациональное использование водных ресурсов во всех речных бассейнах наряду с дефицитом и усугубляемое загрязнением, приводит к деградации окружающей природной среды, усыханию озерных и речных экосистем, росту заболеваний населения.

К числу наиболее актуальных проблем водообеспечения страны относятся следующие.

Система водоснабжения не отвечает требованиям надежности водоподачи и качества питьевой воды.

Проблемы снабжения качественной питьевой водой населения затрагивают практически все области и города страны, включая Астану. В среднем по республике 70-75% городского населения обеспечивается водопроводной водой, 15-18 % - водой децентрализованных водоисточников, остальная часть населения пользуется привозной водой (более 500 тыс. человек) и водой открытых водоемов.

Большинство водопроводов введены в эксплуатацию или капитально отремонтированы более 20-25 лет назад, на севере Казахстана более 30 лет. Срок эксплуатации ряда водопроводов и отдельных их веток истек, соответственно увеличилось количество аварий. Наличие громоздкой системы групповых водопроводов и крайне неудовлетворительное их техническое состояние, высокие эксплуатационные затраты при наличии на отдельных территориях разведанных месторождений подземных вод свидетельствуют о малоэффективности управления этим водохозяйственным комплексом и требуют выполнения мероприятий по его реорганизации.

Многие действующие в республике водопроводы не отвечают санитарным требованиям в силу длительного срока эксплуатации, устаревшей технологии водоочистки и не обеспечивают подачу воды нормативного качества. Более 40% водопроводов с забором воды из поверхностных водных источников не имеют необходимого комплекса очистных сооружений для обеззараживания и очистки воды, по многим водозаборам не соблюдаются режимы зон санитарной охраны. В неудовлетворительном состоянии находятся водоразводящие сети, износ которых достигает до 70 % и непрерывно возрастает, что обуславливает частые аварии и, как следствие, загрязнение воды. Более 20-30% воды теряется из-за утечек в водопроводных сетях жилищного фонда, коррозии и износа водопроводов. Имеющиеся мощности водопроводов, в силу большого их физического износа и устаревшей технологии водоочистки, не обеспечивают бесперебойного водоснабжения.

Низкий уровень использования оборотного и повторного водоснабжения.

Во многих отраслях промышленного производства и на отдельных взятых предприятиях остаются высокими расходы свежей воды на единицу продукции из-за низкого уровня использования оборотного и повторного водоснабжения, водосберегающих и безводных технологий, неудовлетворительного состояния систем водоподачи и их низкого КПД.

Низкое техническое состояние водохозяйственных объектов и систем.

Водопотребление сельскохозяйственного производства (в основном орошения) составляет 75% от общего объема водопотребления по стране. Из-за низкого технического состояния оросительной сети, нехватки средств на ремонт и нормальную эксплуатацию каналов и гидротехнических сооружений, допускаются существенные непроизводительные потери воды, несмотря на уменьшение площадей орошаемых земель. Результаты обследования водохранилищ и других гидросооружений показывают, что их техническое состояние не в полной мере отвечает требованиям устойчивости, предъявляемым к этим водохозяйственным объектам.

Трансграничные проблемы.

В настоящее время при урегулировании межгосударственных водных отношений руководствуются бассейновыми схемами комплексного использования и охраны водных ресурсов, разработанными в бывших союзных органах. По инициативе любой из приграничных стран могут быть подняты вопросы пересмотра условий вододеления, а значит и объемы водных ресурсов. Особенно актуальны эти проблемы для стран, расположенных в бассейне Аральского моря.

Загрязнение водных ресурсов.

Качество воды практически всех крупных рек не соответствует существующим требованиям. Загрязнение водных ресурсов связано со сбросами сточных вод населенных пунктов, промышленных предприятий, коллекторно-дренажными стоками с орошаемых массивов. Многие города не имеют комплекса канализационных очистных сооружений. Неочищенные стоки сбрасываются на поля фильтрации (г. Тараз) или в накопители (гг. Кокшетау, Кызылорда, Уральск, Петропавловск, Костанай). В гг. Талдыкоргане, Павлодаре и Семипалатинске существующие очистные сооружения испытывают перегрузки в 1,5 – 2 раза. Накопители сточных вод часто заполняются до предельных отметок, создавая постоянную угрозу аварийного прорыва ограждающих дамб.

Значительный объем сточных вод промышленных предприятий (до 24% в отдельных городах) поступает на очистные сооружения, которые не рассчитаны на очистку промышленных сточных вод. В последнее время в бытовых сточных водах стали преобладать стоки моющих средств зарубежного производства, которые трудно поддаются очистке и имеют большой период сохранения вредного воздействия на природную среду и, соответственно, загрязняют водные источники. Многие города не имеют системы ливневой канализации с полным комплексом очистных сооружений, вследствие чего в водные объекты поступает большой объем загрязненных стоков.

Проблема Аральского моря.

Проблема Аральского моря уже 30 лет находится в центре внимания исследователей. В настоящее время она несколько потускнела на фоне информационного бума вокруг Каспийского моря, но очаг социальной и экологической напряженности в этом регионе сохраняется. В Приаралье в результате нерациональной хозяйственной деятельности в бассейне Аральского моря возникли и тесно переплелись все приоритетные экологические проблемы национального уровня.

В казахстанской части бассейна р. Сырдарьи проживает более 2,5 млн. человек (Южно-Казахстанская область - 1998,6 млн. чел., Кызылординская обл. - 601,2 тыс. чел.). Сельское хозяйство в этих областях является основной сферой занятости населения.

Дефицит водных ресурсов в низовьях Сырдарьи достигает 1,2-3,5 км³ в год. Произошедшие морфодинамические изменения русловых процессов привели к заилению каналов и русла самой реки, и как следствие, к деградации экосистем древней и современной дельты Сырдарьи. Основной объем стока Сырдарьи - главной водной артерии Кызылординской и Южно-Казахстанской областей - формируется в верхней части бассейна на территории Кыргызии, Узбекистана и Таджикистана. Река зарегулирована тремя крупными водохранилищами.

Ключевую роль в водообеспечении южных регионов в течение долгих лет играло Токтогульское водохранилище, которое, аккумулируя воду в течение ряда лет, восполняло дефицит водных ресурсов в маловодные годы. До обретения независимости странами Центральной Азии все водохозяйственные объекты на реке Сырдарья рассматривались как взаимосвязанная водохозяйственная система и Токтогульское водохранилище, осуществлявшее основные регулирующие функции, достаточно эффективно поддерживало ее устойчивость. В последние годы режим работы

Токтогульского водохранилища, как объекта собственности Кыргызской Республики, не согласовывается со сложившимся водохозяйственным комплексом Центрально-Азиатских республик. Оно имеет обособленный режим, ориентированный на выработку дешевой электроэнергии — как для внутренней потребности, так и на экспорт и, как следствие, ежегодно наблюдается повышенный сброс воды из водохранилища в зимний период.

Попытки пропустить в Аральское море большие объемы воды приводят, особенно в зимнее время, к затоплению больших территорий. В результате объем попуска в низовья Сырдарьи уменьшился с 10 км^3 в 1994 году до $5,4 \text{ км}^3$ в 2000 году. Вместе с тем, объем воды в Аральском море продолжает сокращаться и не превышает 230 км^3 при средней солености 46 мг/л .

Одной из приоритетных проблем в регионе является деградация пастбищ и пахотных земель. Казахстанская часть Приаралья охватывает $59,6$ млн. га земель. Здесь преобладают засоленные ($10,7$ млн. га), солонцеватые ($9,9$ млн. га), защебненные ($3,2$ млн. га) земли. Подвержены засолению практически все орошаемые земли. В последние два десятилетия по Приаралью наблюдается уменьшение общей площади пастбищ с $45,0$ млн. га до $41,5$ млн. га и увеличение площади деградированных пастбищ с $4,8$ млн. га до $6,4$ млн. га. В составе сельхозугодий около $8,0$ млн. га земель подвержены эрозии. Площадь сенокосов здесь сократилась с $544,6$ до $410,5$ тыс. га. Одной из причин снижения урожайности отдельные авторы считают вынос и выпадение токсичных солей с бывшего дна Аральского моря. Изменению в сильной степени подвержены до 8% природных кормовых угодий, которые расположены в пойме р. Сырдарьи, части равнин на окраинах крупных песчаных массивов, а также в песках Большие и Малые Барсуки. Это наиболее интенсивно используемые территории, требующие первоочередных мер по восстановлению нарушенного травостоя.

Набирают силу проблемы нефтяных загрязнений в результате недостаточно эффективного экологического контроля. Весьма напряженная экологическая обстановка в регионе связана с деятельностью комплекса "Байконур", где природоохранные службы пока еще бессильны из-за недоработок законодательных основ. В Южно-Казахстанской области более 100 крупных предприятий, загрязняющих атмосферу своими выбросами.

В дельтах гибнут тугайные леса, имеющие природоохранное, лесохозяйственное и рекреационное значение, и являющиеся резерватами дикой растительности и животного мира. Хищническое использование биологических ресурсов только усугубляет ситуацию. Из гнездившихся в на-

чале прошлого века 131 вида птиц в настоящее время сохранилось не более 30. В свое время Арал являлся крупным поставщиком рыбы и имел очень ценное значение для народного хозяйства. После зарегулирования стока Сырдарьи исчезли многие виды аборигенной ихтиофауны. Перестал функционировать один из уникальнейших заповедников на острове Барсакельмес, представлявший пустынную экосистему в окружении моря. Часть его фауны была перевезена в Алматинский Государственный Заповедник и в Заилийский Национальный парк.

Происшедшие за последние десятилетия изменения экологических факторов привели к значительному росту заболеваемости населения, особенно инфекционными и онкологическими. Положение осложняется усиленными износами основных фондов, невозможностью заменить устаревшие, экологически вредные технологии, а также значительным отставанием строительства природоохранных объектов из-за значительного сокращения государственных инвестиций в общем объеме капиталовложений, направленных на охрану окружающей среды области. Его часть в республиканском объеме составляет всего 0,02 %.

В начале 70-х годов к основным источникам загрязнения вод моря относились речные воды Амударьи и Сырдарьи, рыболовный и транспортный флот, Аральский морской порт, Аральский и Муйнакский рыбокомбинаты. Режим поступления в море загрязняющих веществ начал меняться с середины 70-х годов, что в первую очередь было связано с резким сокращением притока сильно загрязненных речных вод. Так, в 1974-1986 гг. сток Сырдарьи, а в отдельные годы этого периода и сток Амударьи, до Аральского моря не доходил. Суммарный же приток речных вод к морю в 1981-1989 гг. составлял около 4 км³/год. Изменение гидрологического и гидрохимического режима моря, ухудшение условий обитания водных организмов привело к резкому уменьшению воспроизводства рыбных запасов, прекращению рыбного промысла и ликвидации рыболовного флота. Обмеление моря повлекло за собой прекращение транспортных перевозок и полную ликвидацию в 1980 г. Аральского морского порта.

В настоящее время загрязняющие вещества поступают в море только от небольшого количества оставшихся судов и нерегулярно с речным стоком Амударьи и Сырдарьи. Основное количество загрязняющих веществ поступает в море с речными и сбросными водами при прорыве земляных дамб и аварийных сбросов в нижнее течение Амударьи и Сырдарьи, а также с небольшим объемом коллекторно-дренажных вод, дохо-

дящих до моря. К числу наиболее распространенных загрязняющих веществ в Аральском море относятся нефтяные углеводороды, фенолы, синтетические поверхностно- активные вещества, хлорорганические пестициды, тяжелые металлы. Засоленность, из-за практического отсутствия притока пресных вод рек, поднялась с 10 г/л до уровня 40-50 г/л.

Концепция развития водного сектора экономики и водохозяйственной политики Республики Казахстан до 2010 года

Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды принимаются всесторонние меры по улучшению водообеспеченности страны. Во исполнение Указа Президента Республики Казахстан от 17 февраля 2000 года № 344 «О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года» и протокольного решения Правительства Республики Казахстан от 21 ноября 2000 года за № 30, разработанного и 21 января текущего года Правительством РК одобрена «Концепция развития водного сектора экономики и водохозяйственной политики Республики Казахстан до 2010 года».

Концепция была составлена с учетом последних изменений в природоохранном законодательстве и присоединения Казахстана к ряду международных соглашений и конвенций по вопросам использования и охраны водных ресурсов, таких как «Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер» (г. Хельсинки, 17.03.92 г). В Концепции изложены положения, отражающие совокупность современных взглядов на достижение и поддержание экономически оптимального и безопасного уровня водопользования, оценены тенденции его развития, определены приоритетные направления и обозначены цели и задачи до 2010 года.

Концепция является основой для совершенствования законодательной базы, разработки конкретных программ и мероприятий по развитию водного сектора экономики и водохозяйственной политики государства. Основной целью Концепции является определение основных путей решения проблем сохранения и рационального использования водных ресурсов страны для улучшения здоровья и повышения благополучия граждан республики (Стратегия-2030), обеспечения баланса потребности социально-экономического развития и возможности воспроизводства водных ресурсов на уровне требований нормативного качества вод – «устойчивое водопользование». В Концепции определены долгосрочные, среднесрочные и на ближайшую перспективу приоритеты и принципы водохозяйственной политики государства.

Основные задачи по реализации государственной водной политики, изложенные в Концепции, включают в себя разработку и реализацию республиканской Программы рационального использования и охраны водных ресурсов в разрезе бассейнов крупных рек; региональных программ местных исполнительных органов, республиканской целевой Программы по водосбережению, программ по управлению уровневым и солевым режимом внутренних и окраинных водоёмов (Балхаш, Арал, Каспий). В ней предусмотрено повсеместное внедрение водосберегающих технологий, оборотных и замкнутых систем водопользования, осуществление мер по снижению удельного водопотребления на единицу продукции в промышленности и сельском хозяйстве, снижение эксплуатационных потерь воды в сфере водопользования, оснащение водохозяйственных систем современными средствами водоизмерения и водорегулирования.

Предполагается совершенствование экономического механизма использования водных ресурсов путем дифференциации действующих ставок платы, создание условий по оптимизации ценообразования за услуги по подаче воды водопользователям с поэтапным переводом затрат по содержанию и ремонту водохозяйственных объектов на самоокупаемость. Для выравнивания уровня водообеспечения отдельных регионов до среднереспубликанского на приоритетной основе предполагается осуществление мероприятий по обеспечению населения качественной питьевой водой в районах с депрессивной экономикой, а также в районах с водой, не соответствующей нормативам государственного стандарта «Вода питьевая». В области совершенствования государственного управления водным хозяйством предполагается реформирование (децентрализация, реструктуризация) структуры водного сектора экономики с разграничением хозяйственных функций от государственного управления и контроля.

Концепция будет служить основополагающим документом при принятии решений по вопросам, связанным с использованием и охраной водных ресурсов и объектов на них, в том числе при разработке законодательных и нормативных правовых актов, водохозяйственных программ, схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, инвестиционных проектов и других документов.

Отраслевая программа "Питьевые воды".

В целях обеспечения населения питьевой водой Министерством разработана и Правительством Республики Казахстан утверждена 23 января 2002 года Отраслевая Программа «Питьевые воды». Цель Программы –

устойчивое обеспечение населения питьевой водой в необходимом количестве и гарантированного качества. Основные задачи Программы - определение и разработка комплекса мероприятий, направленных на обеспечение населения питьевой водой в необходимом количестве и гарантированного качества, определение приоритетов по их реализации, и необходимого объема инвестиций и источников финансирования для реализации Программы.

Основные направления в решении проблем по водообеспечению населения - это восстановление и усовершенствование существующих систем водоснабжения для поддержания их эксплуатационного состояния; освоение новых и развитие альтернативных источников и вариантов водоснабжения; улучшение качества потребляемой воды; рациональное использование питьевой воды; улучшение экологического состояния водных объектов; создание информационной среды, способствующей пониманию населением проблемы рационального использования питьевой воды, совершенствование управления, координации и повышения эффективности водообеспечивающей и водоохранной деятельности.

Реализация настоящей Программы будет осуществляться в соответствии с разработанным планом мероприятий, что позволит сосредоточить внимание исполнительных органов, водохозяйственных организаций на основных проблемах в области снабжения населения питьевой водой, реагировать на изменения ситуации, обеспечить эффективность мер и получения реальных результатов.

На период до 2005 года Программой предусматривается приостановка дальнейшего ухудшения состояния водоснабжения, качества воды - источников питьевого водоснабжения, обеспечение доступности воды и начало планомерной работы по развитию отрасли с целью сохранения и улучшения здоровья населения. Мероприятиями Программы охвачено 3,7 тысячи сельских населенных пунктов, в которых проживает около 4 млн. человек и городское население численностью более 3 млн. человек. Позитивные изменения в обеспечении населения питьевой водой создадут удовлетворительные социально - бытовые и санитарно-эпидемиологические условия жизни и, в конечном итоге, положительно скажутся на физическом и духовном здоровье населения страны.

Министерством проводятся также мероприятия по совершенствованию правовой основы водохозяйственной политики государства и прежде всего Водного кодекса, принятого и введенного в 1993 г., а также соответствующих ему подзаконных актов, регулирующих вопросы водного

хозяйства и управления водными ресурсами. Водный кодекс Республики Казахстан в целом унаследовал принципы водных отношений со времен СССР и по содержанию, целям и задачам требует принципиальной переработки. Не полностью соответствуют законодательству Республики Казахстан правовые нормы по компетенции органов государственной власти в области регулирования водных отношений. Сферы государственного управления по использованию и охране вод четко не разграничены и не урегулированы.

Водный кодекс должен быть базовым и прямого действия в сфере водных отношений. Общая тенденция должна заключаться в регулировании водных отношений преимущественно на законодательной базе, а не на подзаконной. Водный Кодекс разработан применительно только к одному виду собственности на водные объекты - государственной и не учтено, что при определенных условиях может быть и частная собственность. В нем допускается отчуждение водного фонда по ведомственной принадлежности в части лицензирования или выдачи разрешения на специальное водопользование. Так выдача разрешений на забор поверхностных вод отнесена к компетенции органов управления водными ресурсами, подземных вод - на органы геологии и охраны недр, сброс сточных вод в водоемы - на органы охраны природы.

Международная деятельность по решению проблем рационального использования и охраны трансграничных рек.

В условиях, когда в стране отмечается острый дефицит водных ресурсов, единственным способом решения проблем обеспечения населения и хозяйственного комплекса водой является ее рациональное использование и охрана. А, принимая во внимание, то, что почти половина поверхностных водных ресурсов Казахстана являются трансграничными, особое место в водной политике государства занимают также вопросы взаимодействия с сопредельными странами по использованию водных ресурсов на основе их справедливого и разумного использования, путем решения всех острых вопросов на основе взаимодоверия, взаимовыгоды, в духе добрососедства и взаимопонимания.

В этом плане 10-летний опыт Межгосударственной Координационной Водохозяйственной Комиссии (МКВК) является ярким примером сотрудничества. В прошедшем году в рамках МКВК, Казахстанско-Российской комиссии и Казахстанско-Китайской Рабочей группы экспертов Комитетом по водным ресурсам МПРиООС проводилась большая

работа по решению проблем рационального использования и охраны трансграничных рек.

Для решения вопроса водообеспечения южных областей страны 19 апреля 2001 г между Правительствами Казахстана и Кыргызии, а 20 мая 2001 г между Правительствами Казахстана, Кыргызии и Узбекистана, были подписаны межправительственные соглашения об использовании водно-энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ в 2001 г. 19 июня 2001 года в г. Ходженте (Таджикистан) состоялась встреча руководителей водохозяйственных органов Казахстана, Таджикистана и Узбекистана, где согласованы объемы воды, поступающей в Казахстан по каналу Достык.

Для обеспечения южных регионов Казахстана поливной водой в вегетационный период 2002 г. Комитетом по водным ресурсам проводится работа по подготовке соответствующего Межправительственного Соглашения об использовании водно-энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ. В этой связи в г. Бишкек 12 декабря 2001г. казахстанская делегация по приглашению кыргызской стороны приняла участие в работе рабочего совещания экспертов водохозяйственных и топливно-энергетических отраслей Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана.

Во взаимоотношениях Казахстана со странами Центральной Азии особо следует отметить казахстанско-кыргызское сотрудничество по трансграничным рекам. В частности, в ходе официального визита Президента Республики Казахстан Назарбаева Н.А. в Кыргызскую Республику 23-24 июля 2001 года была достигнута договоренность между Главами государств о создании Казахстанско -Кыргызского водно-энергетического консорциума. Консорциум предлагается создать для совместного строительства Камбаратинской ГЭС-2. Деятельность Консорциума предлагается осуществлять на базе существующего Нарынского каскада ГЭС с Токтогульским водохранилищем многолетнего регулирования и возводимой Камбаратинской ГЭС-2 при совместном управлении энергетическим режимом всем Нарынским комплексом. Глобальная цель строительства Камбаратинской ГЭС-2 - рациональное использование гидроресурсов Токтогульского водохранилища, переход от бартерных отношений между республиками к денежным. Локальная цель Казахстана - устойчивое водообеспечение южных регионов Казахстана, снижение тарифов на электроэнергию, получаемую из Кыргызстана.

Казахстанской Стороной подготовлен проект Соглашения между Правительством Республики Казахстан и Правительством Кыргызской Республики о создании водно-энергетического консорциума, согласованный с заинтересованными министерствами и ведомствами, и направлен в МИД РК для препровождения кыргызской Стороне.

В целом, казахстанско-кыргызские отношения в части совместного использования трансграничных водных ресурсов развиваются достаточно успешно и динамично во многом благодаря усилиям и встречным шагам кыргызской Стороны. В частности, в целях гарантированного обеспечения поливной водой в вегетационный период орошаемых земель Жамбылской области между Правительством Республики Казахстан и Правительством Кыргызской Республики в городе Астане 21 января 2000 года подписано «Соглашение об использовании водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас», ратифицированное Жогоргу Кенеш Кыргызстана и проходящее процедуру ратификации в Сенате Парламента Республики Казахстан.

Действия по улучшению экологической ситуации в Приаралье. В настоящее время действия заинтересованных в решении Аральской проблемы участников направлены преимущественно на выполнение Программы по бассейну Аральского моря (ПБАМ), утвержденной Главами Центрально-Азиатских государств. Ряд программ и проектов, включенных в Программу конкретных действий, направлены на охрану окружающей среды бассейна Аральского моря в ближайшие 3-5 лет:

Программа 2. Разработка и осуществление региональной системы мониторинга водных ресурсов и регулирования их использования в Приаралье для выяснения экологической ситуации, в том числе создание баз данных, специально оборудованных метеорологических станций, особенно в зоне образования стока.

Программа 3. Выработать принцип улучшения качества воды, ограничение всех видов загрязнения.

Программа 5. Разработать и реализовать межгосударственные программы «Чистая вода» и «Здоровье».

Программа 6. Провести необходимые водохозяйственные и экологические исследования и осуществить меры по оздоровлению обстановки в зоне формирования стока.

Программа 7. Оснастить техническими средствами водохозяйственные объединения «Сырдарья» и «Амударья».

Главными (по порядку приоритетности) проблемами управления водными ресурсами являются:

1. Надежное снабжение населения чистой питьевой водой.

2. Мониторинг качества воды и предотвращение загрязнения из разных источников.

3. Очистка загрязненных водоемов, в частности Малого Арала.

В Национальном плане действий по охране окружающей среды для устойчивого развития Республики Казахстан (НПДООС/УР), в реализуемом Проекте по управлению водными ресурсами и окружающей средой бассейна Аральского моря (GEF) перечисленные приоритеты дополняются действиями по решению остальных экологических проблем, в частности, сохранению биоразнообразия, восстановлению пастбищ и орошаемых земель.

Истощение водных ресурсов в Аральском регионе является прямым результатом чрезмерной их эксплуатации на нужды ирригации и гидроэнергетики. Поэтому вполне естественно, что любая форма экологической реабилитации будет решающим образом зависеть от улучшения качества вод, ежегодно поступающих в дельты Амударьи и Сырдарьи. Следовательно, в дельты должен поступать минеральный и биологический сток, который будет определяться и контролироваться независимым органом, ответственным за выполнение соглашений по водodelению в республиках Центральной Азии. Для успешного внедрения подобных планов (политические соглашения отдельно) необходимы следующие мероприятия:

- принятие соглашений по оптимальному водораспределению между всеми государствами бассейна для рационального управления водными ресурсами Аральского бассейна. Необходимыми средствами являются согласованные и достоверные модели управления водными ресурсами, основанные на правилах баланса масс и работающие в реальном масштабе времени, а также утвержденные базы данных;
- открытый обмен существующими и новыми данными по рекам, озерам, водохранилищам и групповым водам бассейна;
- упорядочение существующих норм водопотребления для целей ирригации, гидроэнергетики, учета потерь воды;
- меры по обеспечению эффективной утилизации дефицитных водных ресурсов.

На принципах взаимопонимания и добрососедства осуществляется взаимодействие между Казахстаном и Россией. На десятом заседании Казахстанско-Российской Комиссии по совместному использованию и охра-

не трансграничных водных объектов, состоявшемся 9 - 11 октября 2001 г. в г. Тюмени, рассмотрены вопросы мониторинга трансграничных вод, режимов работы водохранилищ, ход подготовки "Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов р. Ишим", водохозяйственный баланс рек Большой и Малый Узени, ремонтно-восстановительные работы на гидротехнических сооружениях Варфоломеевского водохранилища и т.д. Следует особо отметить, что в ходе встречи российская сторона подтвердила свое намерение о долевым участии в финансировании реконструкции второго гидрогенератора Сергеевского водохранилища.

Продолжается работа по урегулированию водных отношений с Китайской Народной Республикой. С 16 по 23 июня 2001 года в КНР состоялось второе заседание Совместной рабочей группы экспертов по трансграничным рекам между Республикой Казахстан и Китайской Народной Республикой. Совместная рабочая группа признала и протокольно закрепила список трансграничных рек и перечень гидрохимических параметров, по которым будет производиться обмен информацией, а также согласовала методы измерений и расчетов. Достигнуто принципиальное согласие на будущем третьем заседании Совместной рабочей группы впервые приступить к обсуждению вопросов перспектив водохозяйственного строительства в двух государствах. Члены Совместной рабочей группы осмотрели водохозяйственные объекты на реке Иртыш, расположенные на Китайской территории и территории Республики Казахстан. В ходе официального визита 12-13 сентября 2001г Премьера Госсовета КНР Чжу Жунцзи в Казахстан подписано Соглашение между Правительствами Республики Казахстан и Китайской Народной Республики о сотрудничестве в сфере использования и охраны трансграничных рек.

Основные подходы к решению проблем рационального использования водных ресурсов.

Эффективность охраны водных ресурсов, также как их рационального использования, в значительной степени зависит от правового регулирования водных отношений. Именно на этой основе следует добиваться благоприятного состояния водной среды, обеспечить бережное и рациональное использование водных ресурсов. Одним из способов, направленных на повышение эффективности использования водных ресурсов и их охраны, является введение платного водопользования, создающего предпосылки по воспроизводству этих ресурсов на надежной экономической базе.

Поиск оптимального баланса между ирригацией и гидроэнергетикой, обеспечение равных условий водопользования на трансграничных реках для государств региона, главная задача, требующая выработки согласованной политики в управлении водными ресурсами. Поэтому достижение поставленной цели будет зависеть от последовательного сближения национального законодательства с международными правовыми нормами в области управления водными ресурсами. Создание такой правовой базы, которая опиралась бы на международный опыт, должно, несомненно, учитывать региональные условия. Следует укреплять региональное сотрудничество на основе международной практики управления трансграничными реками. Руководящие принципы и правовые нормы международных конвенций и соглашений, должны способствовать позитивным достижениям в урегулировании сложных вопросов совместного водопользования.

Международный опыт в области водных отношений наглядно свидетельствует о том, что только на основе общности правовых позиций, взаимного соблюдения уважения интересов, можно обеспечить региональную стабильность, решение проблем совместного управления и охраны водных ресурсов трансграничных рек и тем самым успешно решать проблемы продовольственной безопасности в регионе. В этом плане показателен пример решения вопросов вододеления между Индией и Пакистаном, когда многолетний спор был решен благодаря посредничеству Всемирного Банка.

Выработка правового механизма с учетом международного опыта по совместному управлению водными ресурсами является основой разрешения многочисленных противоречий в использовании водных ресурсов Центральной Азии как на региональном, так и на национальном уровнях. Устойчивое экономическое развитие региона зависит от эффективного межгосударственного взаимодействия и сотрудничества, требуя для этого совершенствования правовой базы в сфере водных отношений.

Исходя из такого понимания, межгосударственное использование водных ресурсов в Центральной Азии должно основываться, в первую очередь, на общепринятых в международной практике конвенциях или рамочных соглашениях, поскольку они, как правило, имеют всеобъемлющий характер, фиксируя общие для всех государств-участников обязательства, но при этом не ограничивают договаривающиеся стороны перечислением запрещенных действий. Именно на базе таких конвенций, как «Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и ме-

ждународных озер, от 1992 г.», «Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков от 1997 г.», должен развиваться процесс регулирования межгосударственных отношений в области совместного использования водных ресурсов в регионе. Эти нормы межгосударственного права устанавливают общие принципы поведения государства в совместном использовании трансграничных вод и имеют важное значение для обеспечения равных законных прав государств-водопользователей.

Необходимо отметить, что Казахстан является единственной из стран Центральной Азии, присоединившейся к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков, которую ратифицировал 23.10.2000 г. Признание остальными государствами Центральной Азии этой конвенции следует рассматривать одним из важных этапов в системе межгосударственных отношений, регулирующих совместное использование водных ресурсов. В дальнейшем это позволит выработать единый подход к субъектам международного права или участникам договорного процесса стран Центральной Азии.

То, что остальные государства Центральной Азии не примкнули к «Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер» никоим образом не должно отражаться на характере межгосударственных отношений в области водных ресурсов и на многосторонних (двусторонних) межправительственных соглашениях о совместном использовании водных ресурсов. Но было бы юридически обоснованным, если бы все стороны руководствовались общими нормами международного права в области совместного использования и охраны водных ресурсов.

На многие сложные вопросы, связанные с вододелением стока рек бассейна Аральского моря, могут быть найдены ответы в результате выполнения Подкомпонента А1 Проекта GEF «Управление водными ресурсами и окружающей средой». В частности, мы ожидаем, что по завершении работ над проектом будут согласованы статусы трансграничных и национальных водотоков, даны рекомендации по санитарно-экологическим попускам и их конкретным величинам по рекам, отражены состояние и перспективы энергетики, спрос на электроэнергию и энергоресурсы, а также ценовой фактор, базирующийся на реальной стоимости энергоресурсов, разработаны методология и критерии по возмещению государствам потерь и убытков от нерационального водопользования, рекомендации по лимитам водозаборов странами, основанные на нормах международного водного права, существующих положениях межгосударственных и межправительственных со-

глашений, лимитах, утвержденных Госпланом СССР, а также на опыте вододеления между странами за последние 10 лет, даны рекомендации по дальнейшей судьбе Аральского моря.

Мероприятия по рациональному использованию и увеличению располагаемой доли естественных водных ресурсов.

- Увеличение располагаемых водных ресурсов возможно путем их рационального использования, а также увеличением количества и качества водохранилищ;
- Необходимо решить приоритетные задачи в сфере социальных и экономических проблем;
- Основные мероприятия должны быть направлены на улучшение состояния водных источников и связанной с ним охраной окружающей среды путем реализации не капиталоемких организационных, институциональных, административных, технических и других мер. Капиталоемкие объекты, важные для жизнедеятельности населения, региона и республики, должно быть поддержаны государством (сфера водоснабжения);
- Нарастание дефицита в водохозяйственном балансе в отдельных регионах страны, требует проведения анализа и учета в развитии и размещении производительных сил, определении уровня и структуры водопотребления с учетом хозяйственной значимости;
- Изыскание и модернизация новых источников водоснабжения;
- Качественное истощение водных ресурсов, связанное с их загрязнением отходами, отрицательно сказывается задолго до количественного дефицита, активная борьба с загрязнением вод снимет напряженность водохозяйственного баланса, способствуя сокращению его расходной части;
- Решающее значение приобретает внедрение повторного и многократного использования воды в промышленности, а также поиск принципиально новых, безотходных технологических схем, включая и сухие, т.е. не требующие воды способы переработки материалов;
- Остается актуальным и создание специальной государственной системы управления водными ресурсами, регулирования их использования, планирования водохозяйственных мероприятий с использованием экосистемных методов;
- Необходим поэтапный, последовательный и согласованный подход всех участников к решению проблем водосбережения;

- Через систему прямых и косвенных административных, экономических, юридических и организационно-хозяйственных методов остановить тенденцию к расточительному водопользованию и создать мотивации, побуждающие население и водопотребителей к сбережению водных ресурсов, которому нет альтернативы;
- Стимулирование рационального водопользования, поощрение мер по ресурсосбережению и проведению собственных природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения;
- Сверхнормативное потребление воды, сбросы, нарушение условий водопользования должны облагаться штрафами, ощутимыми для водопользователей и быть выше стоимости проведения водоохранных мероприятий.
- Предоставление в распоряжение предприятий всей прибыли от экономии воды и утилизации ценных веществ из сточных вод;
- Введение поощрительных цен и надбавок за водохозяйственное оборудование и экологически чистую продукцию.
- Проведение информационно-пропагандистской работы о благотворном влиянии водосбережения на состояние водных ресурсов.
- Создание при крупных водохозяйственных организациях наблюдательных советов из представителей общественности, принимающих непосредственное участие в разработке водной политики и интерактивном планировании деятельности организаций;
- В долгосрочной перспективе возможно увеличение располагаемой доли водных ресурсов за счет уменьшения потерь из водохранилищ на испарение и фильтрацию.

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РК

ҚАЗАҚТАННЫҢ СУ РЕСУРСТАРЫ: ПРОБЛЕМАЛАРЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ КЕЛЕШЕГІ

А.Д. Рябцев

Геогр. ғылымд. канд.

С.К. Ахметов

Қазақстанның су ресурстары бойынша мәліметтер келтіріліп, су пайдалану және судың ластануы мәселелері, Арал теңізі мәселесі қарастырылады. "Қазақстан Республикасының экономиканың су секторының және су шаруашылығы саясатының 2010 жылға дейінгі дамуы концепциясының" мазмұны беріледі. Трансшекаралық өзендерді ұтымды пайдалану және оларды қорғау мәселелері бойынша халықаралық ынтымақтастық тәжірибесі әңгімеленеді. Табиғи су ресурстарын ұтымды пайдалану және олардың үлесін молайту шаралары ұсынылады.