

## **К созданию информационной системы для управления водными ресурсами в казахстанской части бассейна реки Сырдарья**

**О.К. Карлыханов, А.Р. Каримов**

КазНИИВХ, IWMI-Tashkent  
orazkhantaraz@yandex.kz, a.karimov@cgiar.org

Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн представляет собой сложный объект хозяйствования с хорошо развитой инфраструктурой. Основное направление сельского хозяйства – орошаемое земледелие, животноводство и рыбное хозяйство, дальнейшее развитие которых требует рационального использования имеющихся водных ресурсов.

Орошаемые массивы расположены вдоль реки от Шардаринского водохранилища до Казалинска, рыбные хозяйства сосредоточены в дельте реки и в Малом Арале, эколого-хозяйственные системы (озера, сенокосы) чередуются с орошаемыми землями. Общая площадь хозяйственно освоенных земель свыше 350,0 тыс. га. На сегодня достоверной информации, такой как размещение сельскохозяйственных культур, почвенные условия и др., необходимые для планирования водораспределения нет. Экологические попуски необходимы для поддержания состояния эколого-хозяйственных систем, дельты и Малого Арала.

Управление водными ресурсами усложнено зимним энергетическим попуском, объем которого превышает водоаккумулирующие емкости Шардаринского водохранилища и Коксарайского контррегулятора. В условиях ледостава при ограниченной пропускной способности русла реки не более 500 м<sup>3</sup>/с в створе Кызылорда и 300 м<sup>3</sup>/с в створе Аклак зимний сток создает угрозу прорыва дамб обвалования и наводнения населенных пунктов.

Эксплуатация подобных систем в современных условиях требует применения передовых технологий управления. На многих крупных речных бассейнах мира разработаны и эксплуатируются модели управления водными ресурсами. В Казахстане, в частности в «Схеме Комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Сырдарья с притоками до 2020 года» (Алматы, ПК «Институт Казгипроводхоз», 2007), которая была направлена на перспективное планирование использования водных ресурсов, использование подобных моделей не предусмотрено. Отсюда возникают сложности, связанные с принятием, как оперативных, так и перспективных, управленческих решений в условиях изменчивости поступающего стока реки в Республику Казахстан через граничный створ Кокбулак. Использование водных ресурсов в бассейне р. Сырдарья в обязательном порядке должно учитывать социально-экологическую напряженность, имеющую место в Приаралье из-за нехватки водных ресурсов. Для этого на совещаниях МКВК по выработке

взаимоприемлемых условий для справедливого водodelения необходимо иметь оперативную информацию об использовании получаемого Казахстаном стока реки Сырдарья. К сожалению, в существующих условиях, реализация этой задачи крайне затруднительна. В этих условиях для эффективного использования ограниченных водных ресурсов и управления водным хозяйством нижнего течения необходима достоверная и своевременная информация о водных ресурсах р. Сырдарья и их использовании.

Совершенствование информационного обеспечения управления водными ресурсами в Казахстанской части бассейна р. Сырдарья крайне актуально. Ее реализация улучшит вопросы водodelения стока р. Сырдарья между государствами, так как появится возможность получения достоверной информации странами бассейна реки о водобеспеченности ниже Шардаринского водохранилища и возможных проблемах водопользователей, что позволит улучшить планирование и распределение использования водных ресурсов в нижнем течении реки.

Наличие информационной системы позволит своевременно принимать решения по управлению сложной водохозяйственной системой нижнего течения реки с помощью имеющейся гидротехнической инфраструктуры (Шардаринское водохранилище, Коксарайский контррегулятор, Кызылординский, Айтекский, Казалинский и Аклакский гидроузлы, Арнасайский и Караозекский водосбросы, Кокаральская плотина, бесплотинные водозаборы в: а) магистральные каналы, б) озерные системы и в) природно-хозяйственные комплексы).

Исходя из этого, в работе рассмотрены вопросы создания Информационной системы для совершенствования управления водными ресурсами р. Сырдарья в ее нижнем течении (Казахстанская часть) со следующими задачами:

1. Создание базы данных на основе ГИС технологий по потребителям водных ресурсов с определением параметров и показателей для расчета потребности в воде; параметры инфраструктуры в русле реки и ирригационных каналах необходимые для расчета водораспределения; организационного обустройства управления водными ресурсами (УВР) и сбора информации необходимой для УВР. Информационная система (ИС) охватит русло реки от гидропоста Кокбулак до Малого Арала и все ирригационные системы, связанные с р. Сырдарья на территории Казахстана.

2. Предложения по улучшению мониторинга за водными ресурсами и в том числе пилот-демонстрация автоматизированного сбора информации о расходах и качестве воды на отдельных створах по руслу реки, каналов и за уровнем и качеством грунтовых вод. Автоматизированный сбор информации будет продемонстрирован на двух гидросооружениях по руслу реки, на одном канале в пределах двух-трех ирригационных систем и по 10 наблюдательным скважинам на УГВ.

3. Визуализация и оперативный анализ собранной информации.

4. Передача ИС эксплуатационным водохозяйственным организациям и обучение. Будет обучено использованию и поддержанию ИС десять сотрудников водохозяйственных организаций.

5. Создание условий для достоверного учета использования воды в хозяйственных и экологических целях.

6. Создание условий для оперативного принятия решений по распределению стока по длине реки с учетом добегания воды и пропускной способности русла и гидроузлов от 2200 м<sup>3</sup>/с в створе Шардары до 390 м<sup>3</sup>/с в створе Аклак в Малом Арале.

7. Создание условия по предупреждению загрязнения реки и прилегающих территорий.