

# Совершенствование аналитических инструментов региональной информационной базы водного сектора Центральной Азии

**А.Г. Сорокин, А.М. Назарий**

Научно-информационный центр МКВК  
sorant@mail.ru

Повышение устойчивости и эффективности бассейновой системы управления водными ресурсами трансграничных рек – комплексная задача, решение которой видится, прежде всего, на межгосударственном уровне, в разработке процедур согласования режимов работы крупных водохранилищных гидроузлов с ГЭС, осуществляемых в увязке с режимами распределением водных ресурсов между водохозяйственными районами стран и крупными водными экосистемами. Другие важные, приоритетные направления возможных совместных разработок стран региона, повышающих доверие к информации, используемой при управлении водными ресурсами: совместный мониторинг потерь воды, трансформации и использования водных ресурсов вдоль крупных рек, совершенствование системы прогнозирования. Все эти задачи необходимо увязать методически в единый комплекс, взяв за основу принципы и механизмы ИУВР.

Существующий в регионе дефицит аналитической информации водохозяйственного сектора частично удовлетворяется информационными сайтами и отчетами, формируемыми региональной информационной системой (раздел аналитика), разработанной в НИЦ МКВК. Аналитические инструменты (модели), являющиеся составной частью региональной информационной системы, используются, прежде всего, для интегрированной оценки складывающейся текущей ситуации по управлению водными ресурсами в бассейнах рек Амударья и Сырдарья, при этом:

- Оцениваются управляющие воздействия по отдельным объектам - работа водохранилищ, ГЭС, подача воды в водохозяйственные районы (по каналам) и в водные экосистемы, отклонения плановых (прогнозируемых) величин режимов от фактических,
- По всем составляющим рассчитываются водные балансы рек и водохранилищ, потери воды, невязки, показывающие неучтенные притоки и потери (водозаборы),
- Рассчитываются (по методу поиска годов-аналогов) краткосрочные (сезон, часть сезона) прогнозы водности рек в зонах формирования водных ресурсов (естественный сток), а также режимы бокового притока, включающего естественную и антропогенную составляющие,

- Оцениваются энергетические режимы крупных ГЭС (выработка электроэнергии, холостые сбросы и др.).

В качестве примера оперативной и эффективной работы аналитического блока региональной информационной системы, можно показать прогноз посуточного паводкового гидрографа притока Амударьинской воды к Тюямуюнскому гидроузлу в период июля 2012 года, который в дальнейшем был подтвержден. Данный прогноз позволил оценить предстоящую угрозу переполнения водохранилища и затопления низовий и дать рекомендации по попускам воды из водохранилищ Тюямуюнского гидроузла.

Предсказание чрезвычайных ситуаций и снижение рисков невозможно без совершенствования существующей системы управления водными ресурсами, внедрения новых принципов, инструментов, технологий и инструментов управления.

Выявленные в рамках проектов CAREWIB и ASBmm (совместный проект UNESCO IHE и НИЦ МКБК по созданию интегрированной модели бассейна Аральского моря) особенности формирования русловых потоков, возвратного стока, а также функционирования крупных водохранилищных гидроузлов с ГЭС, могут быть использованы при совершенствовании аналитических инструментов - могут быть раскрыты и стать доступными исследователям (пользователям) в виде аналитических Web-услуг. Такой набор специфических моделей, типовых по структуре диалога с пользователем, но предлагающих различные услуги (через Web-интерфейс) по прогнозированию стока, планированию режимов и анализу фактической ситуации и др., можно создать в виде Web-приложений к региональной информационной системе. Это позволит, с одной стороны, расширить и усилить аналитические возможности региональной информационной системы ЦА, а с другой стороны – дополнить комплекс ASBmm детальным анализом внутригодовых режимов рек, водохранилищ, ГЭС в их динамике, т.е. непрерывно с оценкой фактической водохозяйственной ситуации, подекадной корректировкой прогнозов, планов распределения воды.

Аналитический блок региональной информационной системы планируется усилить социально-экономическим и экологическим модулями. Социально-экономический модуль позволит оценивать водохозяйственную ситуацию в целом и последствия режимов отдельных крупных водохранилищных гидроузлов на бассейн (часть бассейна) реки по ряду индикаторов, таких как ущербы (предупрежденные ущербы), выгоды (упущенные выгоды) в энергетическом, сельскохозяйственном (орошаемое земледелие) и экологическом секторах. Методически социально-экономический модуль отработан в проекте ASBmm.

Экологический модуль будет основан на алгоритмах оценки экологической ситуации в речных бассейнах - на участках рек, водохранилищах, водных экосистемах. Первоначально будут разработаны алгоритмы составления солевых балансов участков рек, орошаемых территорий, отдельных водных

объектов. Мы должны выходить на новый качественный уровень экологического управления.

Другим возможным направлением развития аналитического блока региональной информационной системы могут стать интернет-услуги (консультации) по оценке продуктивности воды и земли, снижению непроизводительных потерь воды, эффективной организации управления каналами и др., в частности – доступные через интернет информационно-аналитические инструменты, предназначенные для Управлений ирригационными системами различного уровня, включающие услуги по определению и корректировке планов водопользования, распределению лимитов, осуществляемых в зависимости от изменений погоды и гидрологической ситуации, ведению мониторинга, предполагающему сравнительный анализ фактических и планируемых режимов. Примерами подобных инструментов являются информационно-программные продукты, разработанные НИЦ МКВК в рамках проектов “ИУВР Фергана”, “ИУВР–Шават-Кулават” (ZEF/UNESCO) и RESP-2 (Программно-информационный комплекс канала Миришкор).

Важным направлением формирования и развития информационного пространства может стать создание информационно–обучающих веб-платформ (наполненных аналитическими инструментами) для организации и поддержки тренингов и дискуссий по вопросам трансграничного сотрудничества и управления водными ресурсами трансграничных рек, необходимых будущим водным лидерам и полезных всем заинтересованным лицам.