

Оценка водообеспеченности и КПД системы по ЦА¹

1.1. Влияние регулирования стока крупных водохранилищных гидроузлов с ГЭС на водообеспеченность орошаемых земель

59. При существующей схеме регулирования стока в малом бассейне Амударьи годовой дефицит воды при энергетическом режиме работы Нурекской ГЭС (при котором максимум электроэнергии вырабатывается осенью и зимой) может достигать 25–30% от водозабора, в 15 случаях из 100. При работе Нурекской ГЭС в ирригационно-энергетическом режиме (комфортном к ирригационным графикам водозабора на орошение, при котором максимум электроэнергии вырабатывается за год) дефицит не будет превышать 20% требуемого водозабора, и количество таких случаев (лет) снизится до 11 из 100. При этом, ирригационно-энергетический режим исключает возникновение холостых сбросов на ГЭС и потерь электроэнергии на них.

Расчеты показали необходимость многолетнего регулирования стока Сырдарьи при энерго-ирригационном режиме работы Токтогульской ГЭС, обеспечивающим дополнительный попуск из водохранилища в вегетацию сверх энергетических нужд (2.8...3.0 км³) в маловодные годы 3...3.5 км³. При энергетическом режиме работы Токтогульской ГЭС (попуске в вегетацию 3.0 км³ и в межвегетацию 8.5 км³) дефицит трансграничного стока (по подаче воды по каналам из Нарына и Сырдарьи) в маловодные годы в 20-30% определяет снижение водообеспеченности Ферганской долины в среднем за вегетацию на 15-25%., с глубиной в отдельные декады летнего периода до 40-50%.

1.2. Показатели эффективности водохозяйственного комплекса

60. Развитие дистанционных измерений в Узбекистане позволили нам использовать результаты комбинирования их с наземными данными в специально созданном инструменте WUEMOCA и получить анализ степени водообеспеченности различных областей республики и региона. Они свидетельствуют, что указанные выше недостатки в точности выполнения графиков водоподачи и планов водопользования, различные нестыковки в подаче и использовании повлияли на неравенство в степени водообеспеченности отдельных областей и районов. Как видно из графиков на левой стороне страницы, за период с 2012 по 2017 года в среднем орошаемые земли республики Узбекистан обеспечивались водой на 80%, исключение составляют области Ферганской долины и Самаркандская область, где этот показатель близок или даже превышает 100%.

¹ Материалы взяты из раздела 8.5 ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ДОКЛАДА О РАЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ НА 2019 ГОД. Подготовлено Научно-информационным центром Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии в Центральной Азии (НИЦ МКВК) по заказу Организации экономического сотрудничества. Сотрудничество и развитие (ОЭСР)



Рис. 8-1. Динамика показателя водообеспеченности по областям Узбекистана

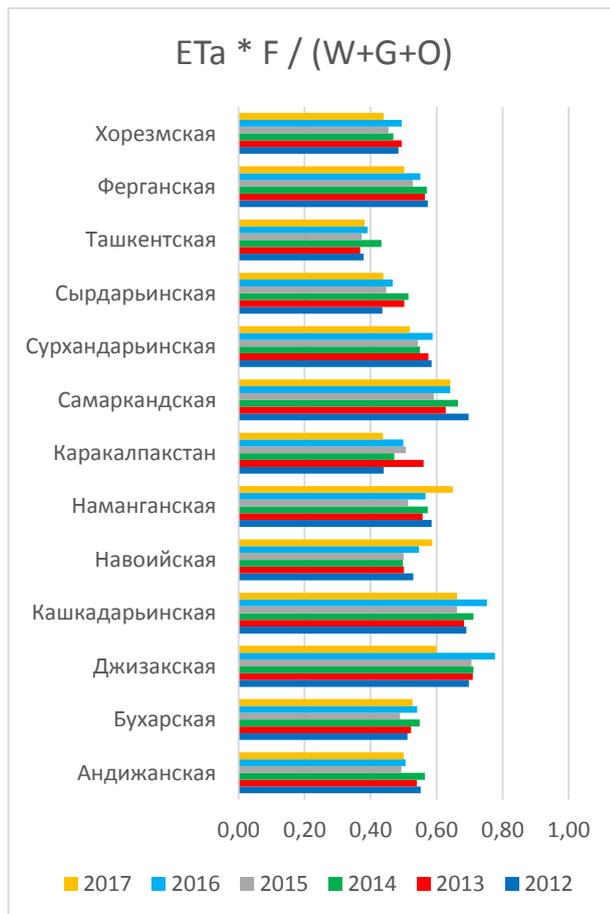


Рис. 8-2. Динамика показателя эффективности по областям Узбекистана

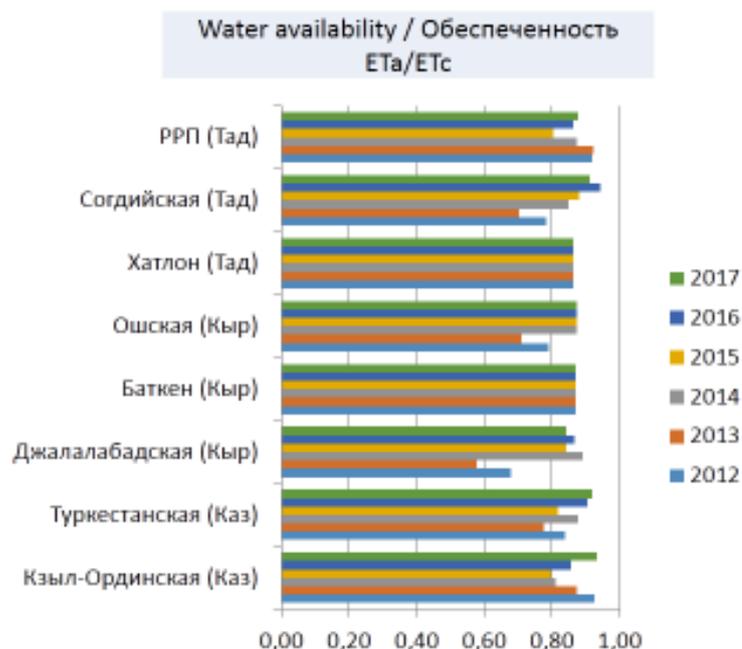


Рис. 8-3. Динамика показателя водообеспеченности по областям Таджикистана, Кыргызстана и Казахстана

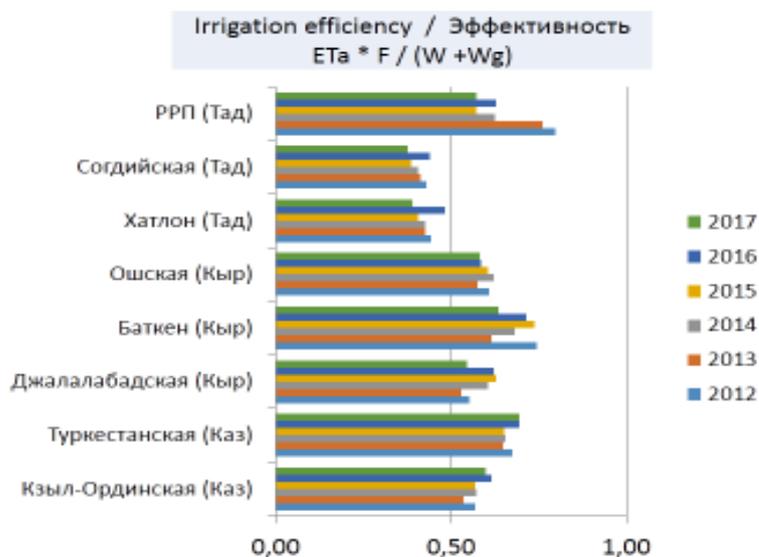


Рис. 8-4. Динамика показателя эффективности по областям Таджикистана, Кыргызстана и Казахстана

Аналогично произведена оценка эффективности использования воды по отношению измеренной космическими методами активной эвапотранспирации к суммарным затратам воды, поданной на оцениваемую территорию. Средний показатель использования воды составляет 50-52% при лучших показателях 75% и наихудших 30%. Характерно, что в маловодные годы этот коэффициент в среднем по стране поднимался до 58–59%. Таким образом, явно видна необходимость детального изучения состояния водообеспеченности и эффективности водопользования по каждой единице водопользования и принятия дифференцированных мер по повышению их значений в рамках проектируемой Программы рационального использования воды.

Эти коэффициенты, по сути, не учитывают потери в реке и до границы областей по межобластным магистральным каналам. Их величины, как уже было упомянуто выше в разделе 3, составляют в целом по бассейну Аральского моря до 15 км^3 , из которых половина непродуктивных потерь или еще 78 % от общего водозабора. Если учесть эти потери в общем использовании воды, то тогда показатель использования воды не превышает 43-45 %.