

ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА РЕСУРСОВ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК И ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ИМИ

Л.З. Шерфединов, Т.Ю. Лесник

(Институт водных проблем Академии наук Республики Узбекистан);

Б.Т. Курбанов

(Национальный центр геодезии и картографии Госкомземгеодезкадастра, г. Ташкент, Республика Узбекистан);

Keywords: quotas, transboundary rivers, water resources.

Summary: In the article the problems of transboundary rivers resources deficit analyze. These problems get become more complex because of the deficit increase. One of the main reasons of this is noncoordinated water use in the postsoviet period, and also the technic base imperfection and irrigated cropping culture which does not meet to the present days requirements. This article demonstrates the need to fix the consistent quotas for transboundary water in the whole accordance with international regulations and streamflow formation regime.

Истощение речного стока – следствие нарушения условий формирования или деградации источников питания, приводящих к сокращению его объемов, в финале – полного.

В Центральной Азии деградирует горное оледенение. Его объемы, по некоторым оценкам, сократились почти на одну треть [1, 2]. Таяние ледников сначала повышало водность рек, а теперь ледниковое питание сокращается. Нет пока ясности с изменениями снегового и дождевого питания, а также – подземного. Так что тенденция истощения вод еще неустойчивая, но наметилась. Неопределенными также остаются параметры вероятного сокращения стока. Тема сокращения водообразования в регионе более чем актуальна, и удастся ли ее раскрыть без специальных исследований, пока не ясно.

Исчерпание речного стока – следствие изъятия и сокращения его объемов по стволу, что в финале придает устью реки слепой конец. Это явление охватило на субконтиненте малые, средние и большие реки. Исчерпание речного стока обусловило проблему Арала [3].

На общем фоне дефицита водных ресурсов весьма существенное значение приобрело изменение качества вод, а именно их засоление и загрязнение. Засоление вод обусловлено испарением и транспирацией. Протекает как в форме концентрирования растворенных солей, так и выпадения их в осадок. Эти явления средообразующие, обуславливают засоление почв и других компонентов ландшафтов, ими охвачены крупные территории.

Загрязнение вод – это ухудшение их качества из-за внесения в водные объекты токсичных и радиоактивных веществ, патогенных микробов, тепла и других поллютантов. Явление распространяется в форме ареалов от источников загрязнения вод. От засоления и загрязнения воды становятся непригодными для использования, в том числе гидробионтами водных объектов. Это приводит к биоциду населения акваторий, например Аральского моря.

Исчерпание водных ресурсов и негативное изменение качества вод обусловили на субконтиненте обострение экологической обстановки от катастрофической (Аральское море), бедственной (Приаралье) до проблемной (орошаемые и застроенные территории).

С 1992 г. независимые государства Центральной Азии используют речной сток каждое в своих национальных интересах [1, 4–6]. Насколько они корректно определены – это не только внутреннее их дело, но и предмет межгосударственных согласований, так как все пользуются трансграничными водами с ограниченными ресурсами. Коллизия интересов происходит из-за несоблюдения требований на воду отраслей пользователей с естественным внутригодовым распределением стока между собой (отраслями). Располагаемых водных ресурсов для одновременного удовлетворения требований ирригации и гидроэнергетики – основных конкурентов, как было установлено [7, 8], недостаточно или нерентабельно. Однако в недавнем прошлом водные ресурсы субконтинента регулировались в интересах иррига-

ции, а гидроэнергоресурсы использовались попутно, но с полной отдачей. Ныне верховые государства – Таджикистан на Вахше и Кыргызстан на Нарыне – задействуют гидроэнергетические установки круглогодично на удовлетворения своих нужд в электроэнергии. В связи с этим изменился устоявшийся порядок внутригодового распределения стока – названные реки лишились летнего половодья.

На Амударье ущерб вегетационному стоку наносит Вахшский каскад гидроузлов, по которому невегетационные энергетические попуски достигают $5\text{--}6,4 \text{ км}^3$ за сезон. Ущерб для ирригации «добегает» до низовий и, в большей части складываясь с несанкционированными изъятиями, лишают их летнего половодья. Освоение гидроэнергоресурсов Вахша, а затем в неблизкой перспективе и Пянджа, усугубит водохозяйственную обстановку, особенно без контррегулирования. Таковое по наработкам «Гидропроекта» предусматривалось вести Верхнеамударьинским гидроузлом и затем еще в нескольких створах на Амударье [7, 9–11]. Заметим, что расчетная продолжительность строительства Верхнеамударьинского гидроузла оценивалась в 11 лет [12], так что контррегулирование, если к его подготовке и приступят после завершения строительства Рогунского гидроузла, возможно со временем.

Ущерб вегетационному стоку на Сырдарье наносят энергетические попуски по Нижне-Нарынскому каскаду гидроузлов в осенне-зимне-весенний период объемом $4\text{--}7,1 \text{ км}^3$ за сезон. На такую величину превышает естественный невегетационный сток. Эти ущербы для ирригации проявляются в Ферганской долине и на левобережье среднего течения. При этом большая их часть приходится на долю Узбекистана. Нарбатываются варианты контррегулирования [5, 13–15], но они за редким исключением не находят применения, а задействованные не решают проблему в целом. На Сырдарье в маловодье последних лет, по-видимому, подработаны на неопределенный срок возможности многолетнего регулирования стока, что чревато издержками как для гидроэнергетики, так и ирригации.

Нескоординированное водопользование постсоветского периода требует от государств – потенциальных собственников трансграничных вод – наведения порядка в их использовании. Ключевой проблемой здесь является установление согласованных квот на трансграничные воды в полном соответствии с международными регламентами и режимом стокообразования.

Эта проблема многоаспектная, и её решение, по-видимому, следует начинать с оценки начальных гидрологических условий, т.е. ненарушенных или «мало нарушенных» хозяйственной деятельностью. В ее задачу входит установление «природной квоты» гидрографической сети для сохранения таковой вплоть до регионального базиса стока (В.А. Рафиков, 2009).

Функционально гидрографическая сеть выносит и ионный сток вплоть до регионального солеприемника. Так было с Аральским морем. Дисфункция ионного стока неизбежно чревата засолением вод и ландшафтов вплоть до верховьев рек. В квоте природы на воду необходимо учесть затраты воды на предупреждение дисфункции ионного стока.

Гидрографическая сеть в условно-естественный период сохранялась и в маловодье. На пример, на Амударье в год 90–95%-ной обеспеченности в низовья (пост Чатлы) притекало $24,2\text{--}26,8 \text{ км}^3$ речной воды, к оконечности среднего течения (посты Тюямуюн-Ильчик) – $41,2\text{--}44 \text{ км}^3$, а к голове (пост Керки) – до $47\text{--}48 \text{ км}^3$. Разность объемов стока в названных створах ($16,8\text{--}22,8 \text{ км}^3$) имела место, в основном, из-за изъятий. Так что «условно-естественный период», когда площадь орошаемых земель в бассейне Амударьи достигала около 2130 тыс. га [16], характеризовался устоявшимся водозабором и существенно нарушенным режимом стока. С середины прошлого века масштабы изъятия начали возрастать и ныне дополнительные изъятия достигли (Каракумский, Каршинский и Аму-Бухарский каналы) $24,7\text{--}25,7 \text{ км}^3/\text{год}$ [17]. Результат – большая река «со слепыми концами».

Маловодье особенно жестко отражается на концевых водопотребителях в Каракалпакстане, Хорезме, когда дефицит водных ресурсов возрастает до $4,0\text{--}7,0 \text{ км}^3$, или 25–45 % от лимитов, которые устанавливались в руководящих документах, пролонгированных и в постсоветское время. Маловодье осложняется энергетическими попусками и несанкционированными изъятиями, что переводит водохозяйственную обстановку из проблемного со-

стояния в критическое. Последствия надвигающихся маловодий станут для субконтинента возможно более жесткими, чем в приведенном примере. Но высокие требования на воду во всех прибрежных государствах сохраняются в основном из-за несовершенства технико-технологической базы и несовременной культуры орошаемого земледелия. В общем, водохозяйственные комплексы прибрежных государств водоемкие, что для аридных стран в условиях грядущего маловодья недопустимо и преодолимо, по-видимому, по высокой цене.

Литература

1. Вода – основа жизни и человеческого существования: материалы конф. Душанбе: Олсу, 2003. 24 с.
2. Глобальные экологические конвенции: стратегические направления действий по развитию потенциала. Ташкент: Узгидромет / ПРООН, 2006. 84 с.
3. *Аширбеков Ч.А., Зонн И.С.* Арал: История исчезающего моря. Душанбе: МФСА ЮСАИЛ, 2003. 86 с.
4. Экономический механизм управления трансграничными водными ресурсами и основные положения стратегии межгосударственного водodelения / А.Т. Асенбеков [и др.]. Бишкек: Междунар. ин-т гор, 2000. 48 с.
5. Вода – жизненно важный ресурс для будущего Узбекистана. Ташкент: ПРООН, 2007.
6. Вода и устойчивое развитие Центральной Азии. Бишкек: Элита, 2001. 178 с.
7. *Корнаков Г.И., Бостанджогло А.А.* О комплексном использовании водно-энергетических ресурсов в Среднеазиатском экономическом районе. Ташкент: САО «Гидропроект», 1988. 29 с.
8. Схема комплексного использования водных ресурсов бассейна Аральского моря: Основные задачи и направленность работ. Ташкент: Средазгипроводхлопок, 1970. 39с.
9. Генеральная схема использования орошаемых земель, водных ресурсов и их охрана в Узбекской ССР на период 1991–2005 гг.: основные положения. Ташкент: Водпроект, 1990. 375 с.
10. Генеральная схема комплексного использования водных ресурсов реки Аму-Дарьи. Ташкент: Средазгипроводхлопок, 1971. Т. 1. С. 383.
11. Существующее состояние и перспективы развития основных отраслей народного хозяйства в бассейне Аму-Дарьи / Корнаков Г.И. [и др.]. Ташкент: САО «Гидропроект», 1968. 114 с.
12. Схема комплексного использования реки Пяндж и реки Амударьи на пограничном участке между СССР и Афганистаном. Т. IV. Ч. 2. Ташкент, 1970.
13. Использование и охрана трансграничных рек в странах Центральной Азии / Т.Т. Сарсенбеков [и др.]. Алмааты: Атамира, 2004. 272 с.
14. Усиление регионального сотрудничества по рациональному и эффективному использованию водных ресурсов в Центральной Азии. Нью-Йорк: ООН, 2003. 125 с.
15. *Шерфединов Л.З., Давранова Н.Г., Пак Е.Л.* Базовые гидрологические критерии квотирования стока трансграничных рек Центральной Азии: тез. докл. Всерос. гидролог. Съезда. СПб.: Гидрометеиздат, 2004. С. 128–129.
16. *Давыдов А.И.* Земельный фонд Узбекской ССР и его использование. Ташкент: Фан, 1971. 38 с.
17. *Хамраев Н.Р., Шерфединов Л.З.* Водные ресурсы Центральной Азии: оценки, масштабы использования, изменчивость, значимость для экологической безопасности и социально-экономического развития Узбекистана // Водные проблемы аридных территорий. Вып. 2. Ташкент: Узбекгидрогеология, 1994. С. 3–18.